

Гидропроект
МОСКВА

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Г У К С

ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ПРОЕКТНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «ГИДРОПРОЕКТ»
ИМЕНИ С. Я. ЖУКА

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПО ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМ МИРА

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ СТРАН ЕВРОПЫ

ЧАСТЬ 1

ГДР, ЧЕХОСЛОВАКИЯ, ВЕНГРИЯ, ПОЛЬША, ЮГОСЛАВИЯ,
РУМЫНИЯ, БОЛГАРИЯ, АЛБАНИЯ, ГРЕЦИЯ, НОРВЕГИЯ,
ШВЕЦИЯ, ФИНЛЯНДИЯ, ИСПАНИЯ, ПОРТУГАЛИЯ,
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, ИРЛАНДИЯ, ИСЛАНДИЯ

Книга 2

ПРИЛОЖЕНИЯ С № 42—0 ПО № 115—4.
«ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ»

МОСКВА — 1986

РЕДАКЦИОННАЯ КОМИССИЯ:

Т. Н. ДОЦЕНКО, Н. А. МАЛЫШЕВ, Л. П. МИХАИЛОВ (главный редактор), В. Д. НОВОЖЕНИН, Б. К. ПОПКОВ

Составил К. Э. УТЦ

В подготовке материалов принимал участие Л. С. ЦЕРАПИЕР

Справочные данные по гидроэлектростанциям мира (не включая СССР) выпускаются отдельными томами, по частям света. В каждом томе весь материал распределяется по отдельным странам, районам, бассейнам рек и каскадам гидроузлов.

В начале даются краткие сведения по экономике, энергетике и гидроэнергетике отдельных стран. Затем приводится перечень гидроузлов в алфавитном порядке. Основные сведения по гидроузлам и каскадам ГЭС приведены в табличной форме. В таблицах даются наименования гидроузлов и водотоков, сроки строительства, тип и назначение гидроузла, краткие гидрологические и геологические данные; приводятся сведения о мощности, выработке и напоре ГЭС или ГАЭС. Кроме того, даются параметры водохранилища. Далее приводятся основные данные по сооружениям гидроузлов, а также стоимостные показатели на год начала строительства. В конце таблицы приводятся ссылки на литературные источники. В конце тома даются приложения, в которых помещены схематические карты местоположения гидроузлов, а также основные чертежи по наиболее интересным гидроузлам и каскадам ГЭС и ГАЭС.

Условные обозначения и сокращения приведены на стр. 1. В графе «№№ п/п и №№ приложений» цифры ниже сокращения «Пр.» (приложения) обозначают номера таблиц Приложения, например: 2—5 (в верхнем правом углу форматки Приложения); при этом 2 означает номер страницы основных таблиц, а 5—номер гидроузла на данной странице.

В графе 4-й «Сроки строительства» цифры в скобках означают, что год пуска первого агрегата или окончания строительства может быть изменен.

В конце Приложения приведен список использованной литературы.

В настоящем томе даны сведения по гидроэлектростанциям ГДР, Чехословакии, Венгрии, Югославии, Польши, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, Норвегии, Швеции, Финляндии, Испании, Португалии, Великобритании, Исландии, Ирландии. Приведены основные данные по 1747 гидроузлам на основании 1011 литературных источников.

Весь материал приведен на: 52 стр. текста, 66 стр. перечня гидроузлов в алфавитном порядке, 116 стр. таблиц основных показателей гидроузлов, 522 стр. чертежей и 68 стр. перечня использованной литературы.

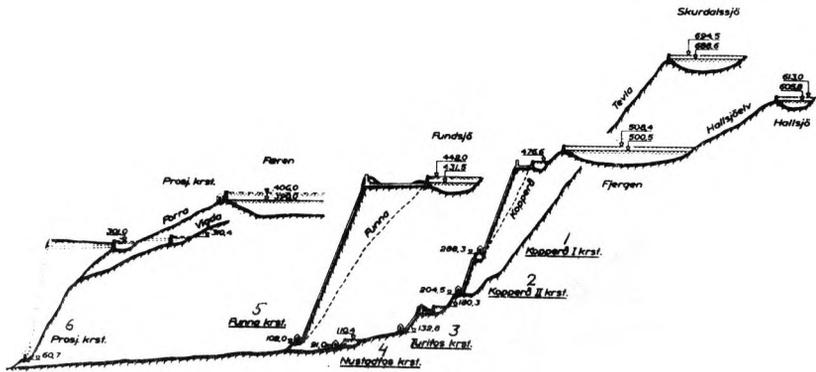
Редакционная коллегия просит направлять замечания и предложения по настоящему вопросу по адресу: г. Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 2, институт «Гидропроект», отдел технических отчетов и технической информации.

СОДЕРЖАНИЕ

Германская Демократическая республика	IX
Чехословакия	X
Венгрия.....	XI
Польша.....	XII
Югославия.....	XIII
Румыния.....	XV
Болгария.....	XVII
Албания.....	XIX
Греция.....	XIX
Норвегия.....	XX
Швеция	XXII
Финляндия.....	XXIV
Испания.....	XXV
Португалия.....	XXIX
Великобритания	XXXI
Ирландия, Исландия.....	XXXII
Установленная мощность и выработка электроэнергии отдельных стран.....	XXXIII
График роста мощности и выработки электроэнергии ГДР.....	XLI
График роста мощности и выработки электроэнергии Чехословакии	XLII
График роста мощности и выработки электроэнергии Венгрии.....	XLIII
График роста мощности и выработки электроэнергии Польши.....	XLIV
График роста мощности и выработки электроэнергии Югославии.....	XLV
График роста мощности и выработки электроэнергии Болгарии.....	XLVII
График роста мощности и выработки электроэнергии Норвегии.....	XLVIII

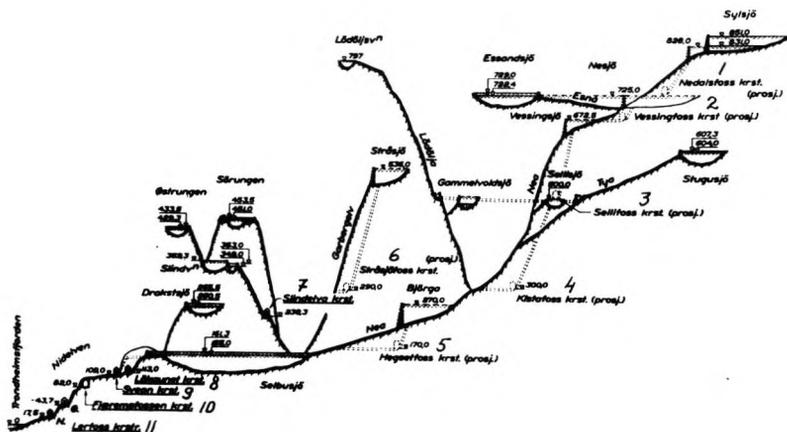
График роста мощности и выработки электроэнергии Швеции.....	XLIX
График роста мощности и выработки электроэнергии Финляндии	L
График роста мощности и выработки электроэнергии Испании.....	LI
График роста мощности и выработки электроэнергии Португалии.....	LII
График роста мощности и выработки электроэнергии Великобритании	LIII
Использование гидроэнергетических ресурсов отдельных стран.....	LIV
Перечень гидроэнергетических узлов Европы, ГДР, Че- хословакии, Венгрии, Польши, Югославии, Румынии, Болгарии, Албании, Греции, Норвегии, Швеции, Фин- ляндии, Испании, Португалии, Великобритании, Ирлан- дии и Исландии в алфавитном порядке.....	LV
Основные показатели гидроэлектростанций. Условные обозначения к таблицам основных показателей гидро- электростанций	1
ГДР.....	2
Чехословакия.....	4
Венгрия	9
Польша.....	11
Югославия.....	14
Румыния.....	25
Болгария.....	31
Албания.....	37
Греция.....	38
Норвегия.....	40
Швеция.....	61
Финляндия.....	76
Испания.....	82
Португалия.....	104

Великобритания	110
Ирландия.....	114
Исландия.....	115
Приложения к основным показателям гидроэлектростанций (чертежи наиболее интересных гидроузлов, каскадов и схематические карты с размещением гидроузлов).....	117
Перечень использованной литературы	639



Продольный профиль каскада ГЭС

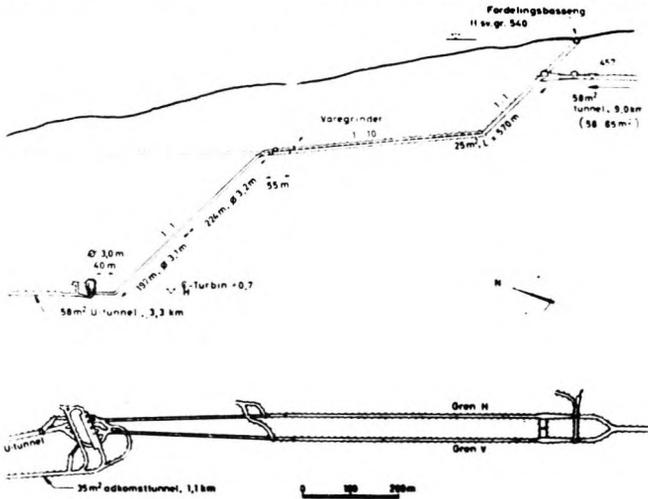
1-ГЭС Коппера I; 2-ГЭС Копперо II; 3-ГЭС Турифос; 4-ГЭС Нустодфос;
5-ГЭС Фунна; 6-ГЭС Просье.



Продольный профиль каскада ГЭС

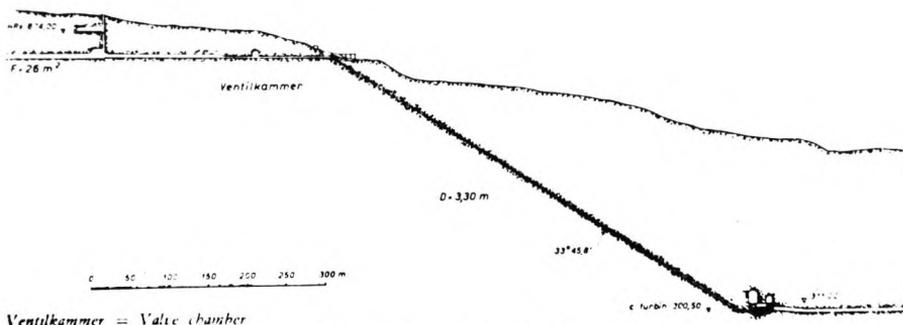
- 1-ГЭС Недльсфосс; 2-ГЭС Вессингфосс; 3-ГЭС Селлифосс;
- 4-ГЭС Кистафосс; 5-ГЭС Хегсетфосс; 6-ГЭС Стрøшьефосс;
- 7-ГЭС Слиндельва; 8-ГЭС Локаунет; 9-ГЭС Сван; 10-ГЭС Фьяремefосс;
- 11-ГЭС Лерфосс.

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотина		Деривация		Турбинные водоводы		Соборуженные и ЛЭС		Рабпропускные сооружения		Объект работ			
		Водолюб	Водолюб	Тип	Тип	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина
37	экскаваторы	водоток													
38	ГЭС Рана	Рана													
31															



Продольный профиль и план напорного водовода ГЭС

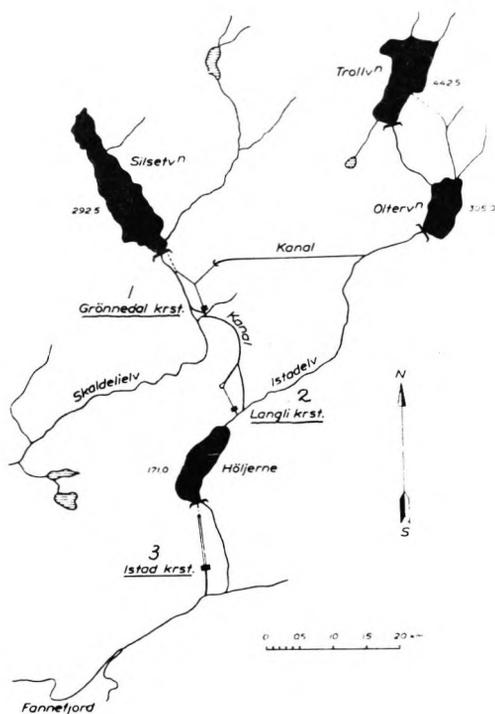
№ п. и назначение	Наименование	Пропитаны		Кровослив или плотины	Деривация тип	Г. линия водовод	Г. линия высота	Г. линия тип	Объемы работ											
		Итого	в т.ч.															в т.ч.	в т.ч.	
39	Дохр. Эссандшье	540	12		ТН	Т	ШН	П												
42	ГЭС Вессингфосс	400			2900	5900														



Ventilkammer = Valve chamber

Fig 3. Nea power plant. Section.

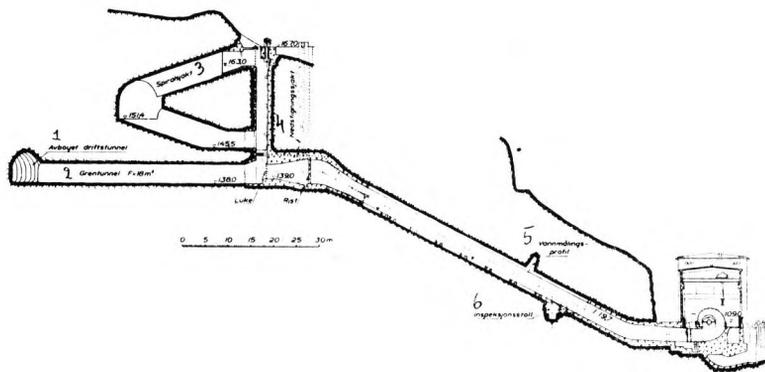
Продольный профиль по напорному водоводу ГЭС



План каскада ГЭС

1-ГЭС Греннедал; 2-ГЭС Лангли; 3-ГЭС Истад

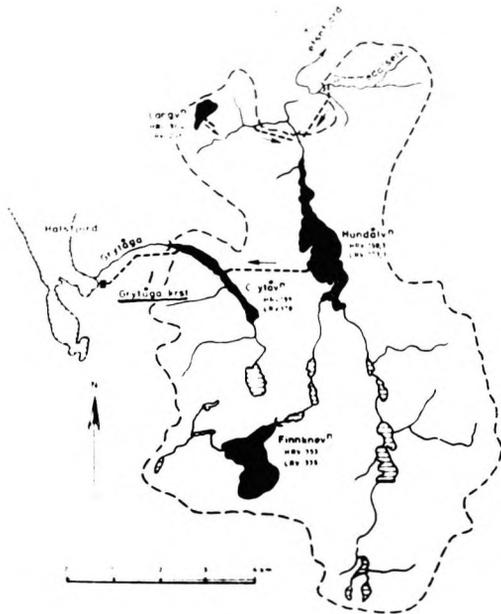
№ п.п. и № приложения	Наименование	Пластины		деривация	Гидротехн. сооружения	ГЭС	Устройства и сооружения	Инструменты	Длина, м	Диаметр, мм	Материал	Примечания
		Водостойкие	Тип									
46	Эксплуатация	тип	тип	Гидротехн. сооружения	ГЭС	Устройства и сооружения	Инструменты	Длина, м	Диаметр, мм	Материал	Примечания	
45	ГЭС Сван	тип	тип	Гидротехн. сооружения	ГЭС	Устройства и сооружения	Инструменты	Длина, м	Диаметр, мм	Материал	Примечания	
46	ГЭС Сван	тип	тип	Гидротехн. сооружения	ГЭС	Устройства и сооружения	Инструменты	Длина, м	Диаметр, мм	Материал	Примечания	



Разрез по уравнильной камере, напорному водоводу и зданию ГЭС

1-деривационной туннель; 2-ответвление туннеля; 3-спиральная шахта; 4-вертикальная шахта; 5-смотровая галерея.

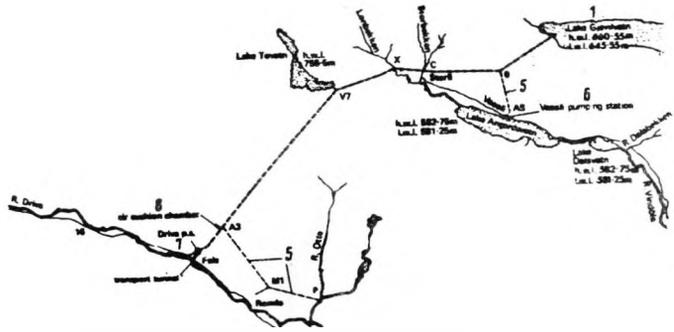
№ п. и наименование	Или наименование		Происхождение		Деревянная		Суд. запас на лесной эксплуатации	Земельный тип	Куб. запас на лесной эксплуатации	Мощность создания	Продолжительность строительства	Объемы работ					
	наименование	водоток	искусственный или естественный	водослив или плотины	тип	сечение или диаметр, м						диаметр, м	длина, м	высоты м.п.ч	важность	обычные	
50	ГЭС Грютога	Водоток	искусственный	водослив	тип	сечение или диаметр, м	диаметр, м	длина, м									
51																	
52																	
53																	
54																	
55																	



Ситуационный план ГЭС

1-ГЭС Грютога

№ п.п. и наименование	Плотины		Деривация		Условный весовый коэффициент	Выборочные сооружения	Объем работ
	водослив	злуха	тип	тип			
51	водослив	злуха	тип	тип			
52	водослив	злуха	тип	тип			
53	водослив	злуха	тип	тип			
54	водослив	злуха	тип	тип			
55	водослив	злуха	тип	тип			
56	водослив	злуха	тип	тип			
57	водослив	злуха	тип	тип			
58	водослив	злуха	тип	тип			
59	водослив	злуха	тип	тип			
60	водослив	злуха	тип	тип			
61	водослив	злуха	тип	тип			
62	водослив	злуха	тип	тип			
63	водослив	злуха	тип	тип			
64	водослив	злуха	тип	тип			
65	водослив	злуха	тип	тип			
66	водослив	злуха	тип	тип			
67	водослив	злуха	тип	тип			
68	водослив	злуха	тип	тип			
69	водослив	злуха	тип	тип			
70	водослив	злуха	тип	тип			
71	водослив	злуха	тип	тип			
72	водослив	злуха	тип	тип			
73	водослив	злуха	тип	тип			
74	водослив	злуха	тип	тип			
75	водослив	злуха	тип	тип			
76	водослив	злуха	тип	тип			
77	водослив	злуха	тип	тип			
78	водослив	злуха	тип	тип			
79	водослив	злуха	тип	тип			
80	водослив	злуха	тип	тип			
81	водослив	злуха	тип	тип			
82	водослив	злуха	тип	тип			
83	водослив	злуха	тип	тип			
84	водослив	злуха	тип	тип			
85	водослив	злуха	тип	тип			
86	водослив	злуха	тип	тип			
87	водослив	злуха	тип	тип			
88	водослив	злуха	тип	тип			
89	водослив	злуха	тип	тип			
90	водослив	злуха	тип	тип			
91	водослив	злуха	тип	тип			
92	водослив	злуха	тип	тип			
93	водослив	злуха	тип	тип			
94	водослив	злуха	тип	тип			
95	водослив	злуха	тип	тип			
96	водослив	злуха	тип	тип			
97	водослив	злуха	тип	тип			
98	водослив	злуха	тип	тип			
99	водослив	злуха	тип	тип			
100	водослив	злуха	тип	тип			



Ситуационный план гидроузла

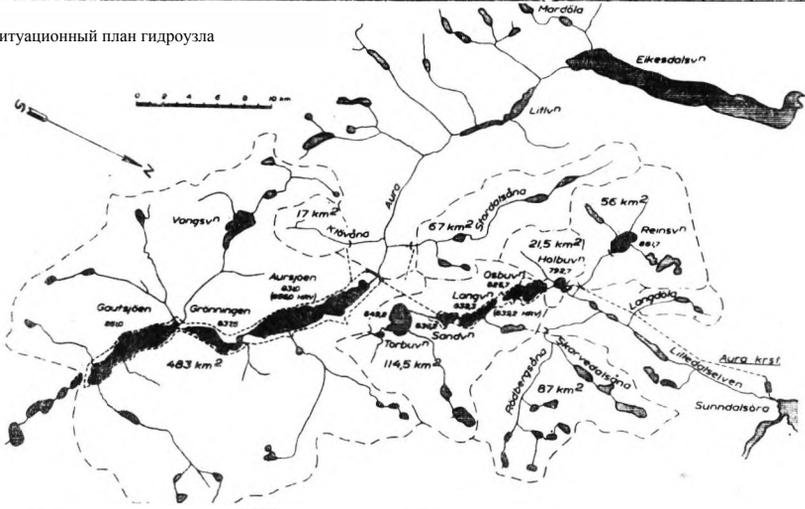


Продольный профиль

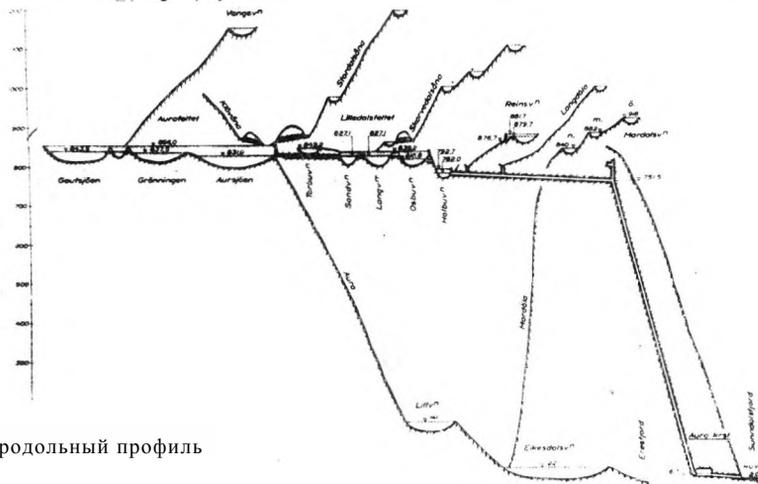
- 1-оз.Гжевильван; 2-р.Дрива; 3-деривационная станция;
- 4-напорная штольня; 5-водосборные туннели; 6-насосная станция;
- 7-здание ГЭС

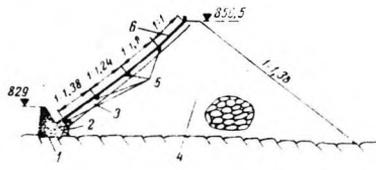
№ п. и направление	Наименование		Плотины		Деривация		Судаводы		Канализация		Объемы работ		
			Водослив		тип		распредел.		строит.		расход.		
			тип	макс. высота	тип	длина	сечение или диаметр, м	диаметр, м	тип	материал	тип	материал	млн. м ³
52	Инд. Аурсе в Аурсе	М. 16	КП		71	7	ДП	20	17	15	НБМ		
43	Инд. Ауря в Ауря	340	39		27			18	15	НБМ			
52		320	370		1600			18	15	НБМ			
			860										

ситуационный план гидроузла



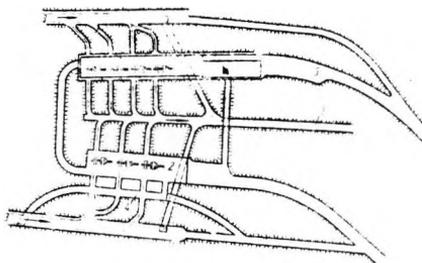
Продольный профиль





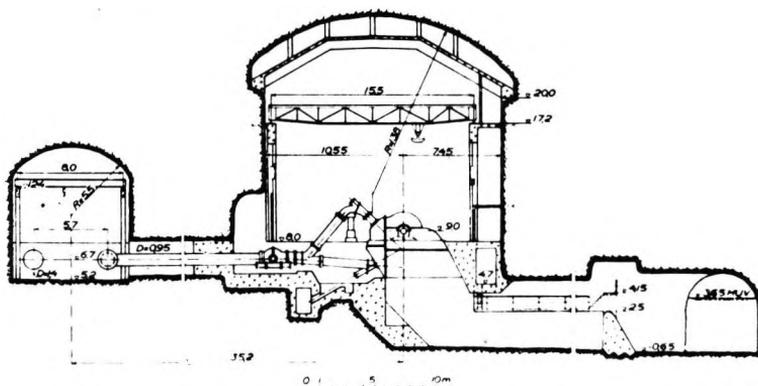
Поперечный разрез плотины Аурсье:

- 1-бетонная перемычка; 2-каменная кладка на цементном растворе;
- 3-сухая кладка; 4-тело плотины из наброски; 5-железобетонные лаги;
- 6-железобетонный экран с деревянным покрытием.

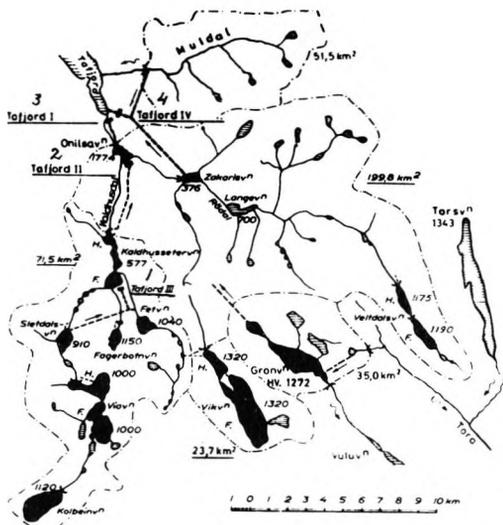


План подземной ГЭС Аура:

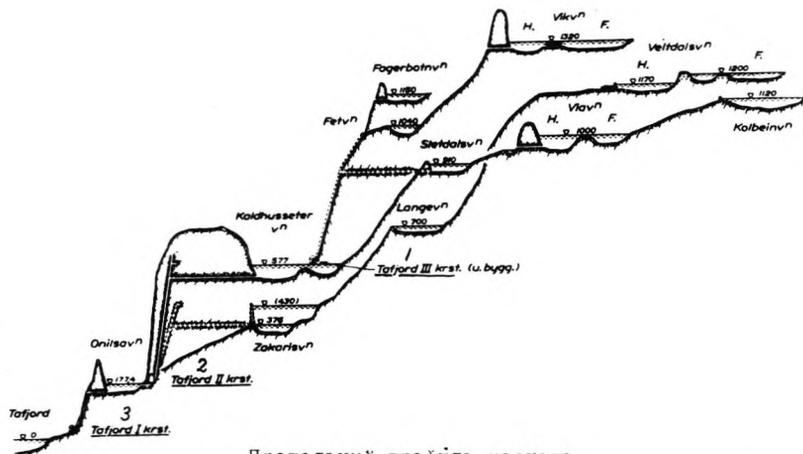
- 1-северный машинный зал; 2-то же, южный; 3-туннели подводящих трубопроводов; 4-галерея затворов; 5-ПУ; 6-помещение силовых трансформаторов; 7-отводящий туннель ГЭС.



Поперечный разрез по машинному залу и галерее затворов



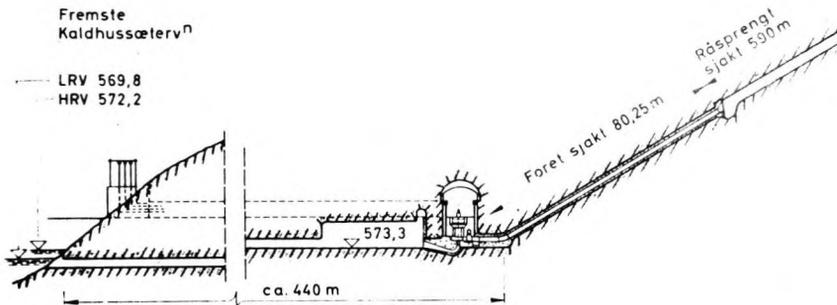
Ситуационный план каскада



Продольный профиль каскада

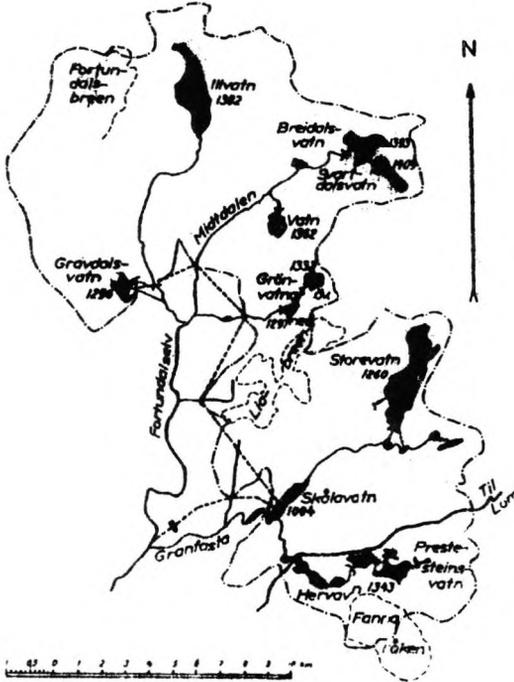
1-ГЭС Тафьорд III; 2-ГЭС Тафьорд II; 3-ГЭС Тафьорд I; 4-ГЭС Тафьорд IV

№ п.п. и наименование	Плотины		Деривация		Турбинные машины	Водные ГЭС	Кубовые или вертикальные сооружения	Надпорословые сооружения	Пропуск строит. тип, камен.	Объем работ	
	Тип	высота	Тип	подводный						Сечение м ² или диаметр м	Длина, м
53	Водопад	водотока	Длина, м	Ширина, м	Сечение м ²	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м ³	Объем, м ³	Объем, м ³
54	ГЭС Таффорд III	Сдамь	440								

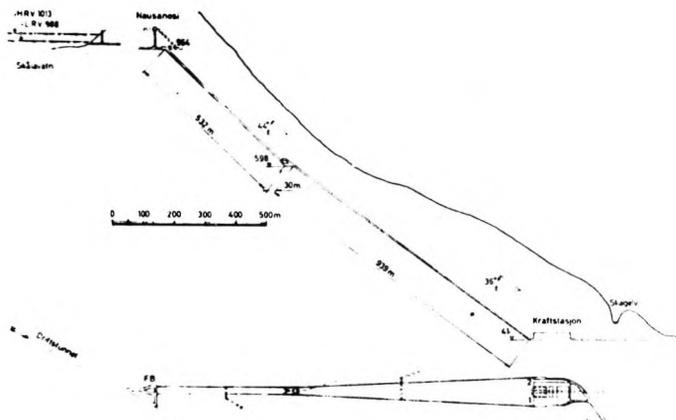


Продольный профиль по турбинному водоводу, зданию ГЭС и отводящему туннелю.

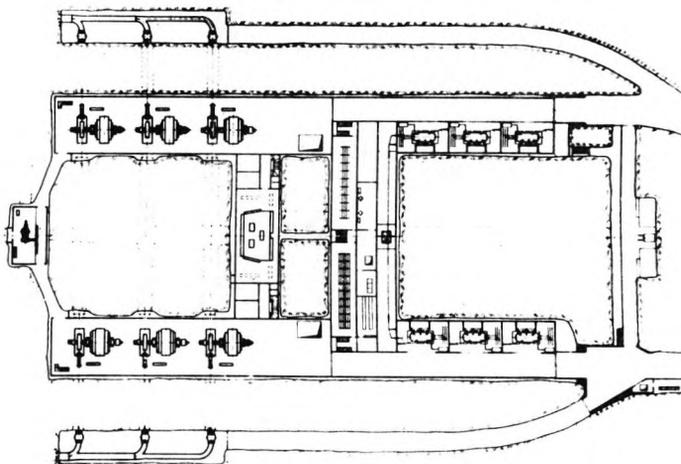
№ п. и контрагент	Наименование		Плотины		Деривации		Турбины		Средства исполнения		Работы - услуги		Объемы работ	
	Имя	Адрес	Материал	Вид	Тип	Мощность	Производитель	Мощность	Производитель	Средства	Работы	Услуги	Высеченный камень	Делом и железобетон
67	выпроуэла	Водотока	Бетон	Гравитационная	Сечение по ширине	1000	Воллунд	1000	Воллунд	Бетон	Работы	Услуги	1500	1471
67	А Фортун													
67	ГЭС Фортун													



Ситуационный план гидроузла



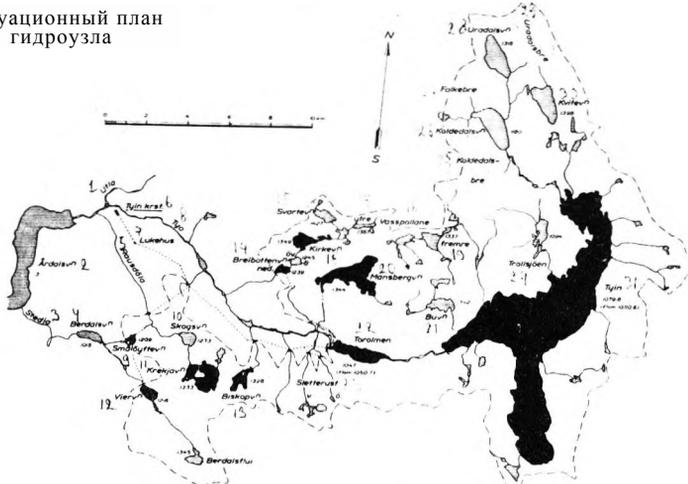
Продольный профиль и план напорного водовода ГЭС



План здания ГЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование		Платины		Деривация		Турбинные агрегаты	Здание ГЭС	Судоходные сооружения	Радиационные сооружения	Прочие сооружения	Объем работ
	Водопад	Тип	Водопад	Тип	Тип	Подводный						
68	гидроузел	водоток	Иванс	Иванс	Северное и южное	Северное и южное	И-В	И-В	Здание на камене			
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												

Ситуационный план гидроузла



Продольный профиль

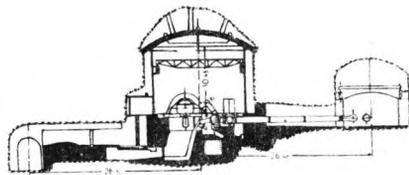
см. след. стр.

Карта водосборной площади ГЭС Тюин.

1-р. Утла; 2-оз. Ордальсванн; 3-р. Стедья; 4-оз. Бердальсванн;
5-р. Раусдела; 6-ГЭС Тюин; 7-помещение затворов; 8-р. Тюа;
9-оз. Смолёюфтенванн; 11-оз. Крекьяванн; 12-оз. Вирванн;
13-оз. Бископванн; 14-озера Брейбаттенванн/верхнее и нижнее/;
15-оз. Свартеванн; 16-оз. Киркеванн; 17-оз. Ютре; 18-оз. Вассполане;
19-оз. Фремре; 20-оз. Мансбергванн; 21-оз. Буванн; 22-оз. Торольмен;
23-ручьи Слеттеруст /зап. и вост./; 24-оз. Тролшён; 25-ледник Кольдедас
дальсбре; 26-оз. Кольдедальсванн; 29-ледник Урадальсбре; 27-ледник
Фалькбре; 28-оз. Урадальсванн; 30-оз. Квитеванн; 31-оз. Тюин/отметка
1079,8, в паводок 1080,6/

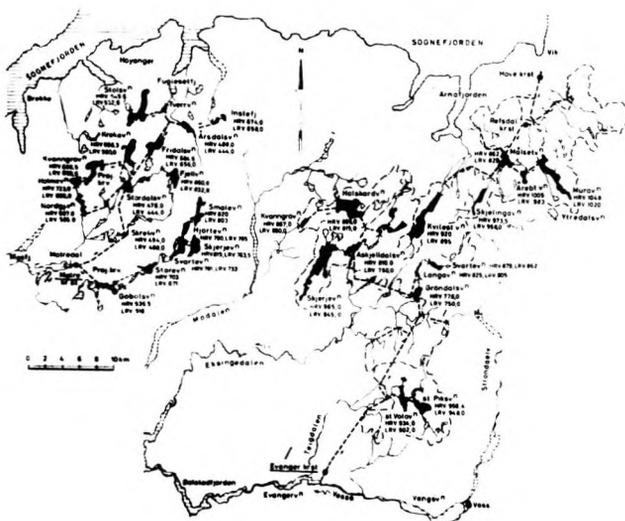
Гидравлическая схема ГЭС Тюин с системой водозаборов
/в скобках показаны соответствующие номера на рис. 1 /.

1-оз. Крекьяванн/II/; 2-оз. Скогсванн/10/; 3-оз. Бердальсфлуи;
4-оз. Бископванн /13/; 5-оз. Вирванн; 6-озера Брейботтенванн /14/;
7-оз. Киркеванн /16/; 8-Мансбесгванн /20/; 9-р. Мансбергэльв;
10-ручей Хольсбрубекк; II-оз. Смолёюфтенванн/9/; 12-р. Бископэльв;
13-ручей Фанайельсбекк; 14-зап. и вост. ручьи Слеттеруст /23/;
15-головная плотина; 16-оз. Торольмен /22/; 17-18-зап. и вост. ручьи
Мансбергбекк; 19-устье р. Тюин; 20-оз. Тюин /объем 216 млн.м³ /
21-подводящий туннель /длина 11170 м, поп.сеч.13,5 м /;
22-часть туннеля в виде дюкера; 23-подход к турбинному туннелю;
24-отводящий канал; 25-здание ГЭС; 26-напор брутто 1000 м ;
27-вентиляционная камера; 28-турбинный туннель; 29-распределитель-
ный бассейн.



Поперечный разрез подземного
помещения ГЭС.

№ п. и наименование	Наименование		Плотины	Водопад или плотины	Деривация	Уклон водопровода	Уклон ГЭС	Уклон леса	Уклон трубы	Уклон своих	Уклон своих	Уклон своих	Объемы работ	
	водоток	водоток	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	бетон и желез. м.м. чз	бетон и желез. м.м. чз
68														
69	ГЭС Свангер													
70		ГЭС Матре												
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														



Ситуационный план ГЭС

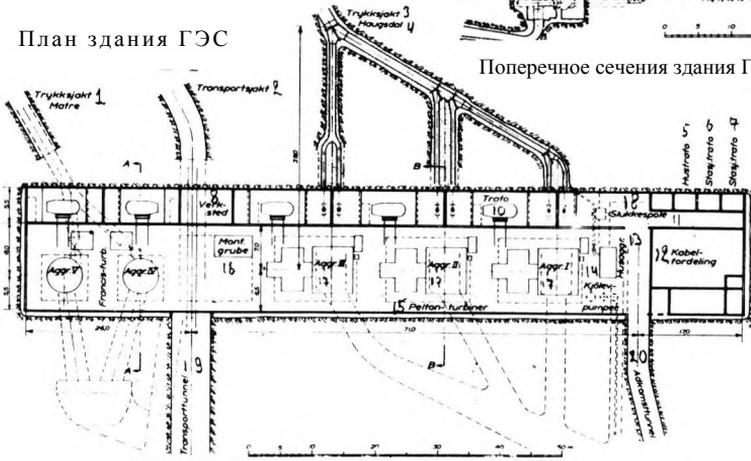
1-Г.Свангер;

2-ГЭС Матре.



Ситуационный план гидроузла ГЭС

План здания ГЭС



Поперечные сечения здания ГЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водопад высота в м	Деривация тип	Турбинное исполнение	Эффект ГЭС	Субстан- ция лесостр. сооружен	Исторические сооружения	Объем работ	
		Тип	Высота в м							Восстановит. работы	Строит. работы
гидроузла	водотока	Тип	Высота в м	Тип	Сечение ш или диаметр м	к-во турб	Высота в м	Глубина в м	Историч. сооружения	Строит. работы млн м ³	Восстановит. работы млн м ³
72	г. Хейланд де Норвеген	И; 15			ТН 4				Нет		
74	ГЭС Хейангер I				585						
78	г. Нордалс вола	К; 16	К3						Нет		
79	ГЭС Хейангер II	170;	20		179						

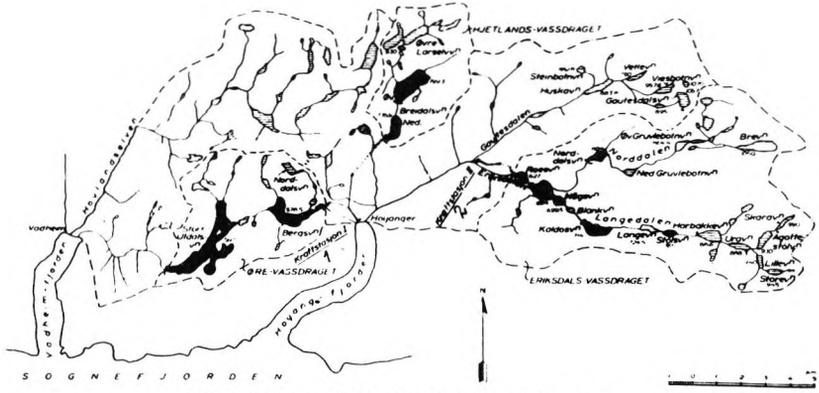
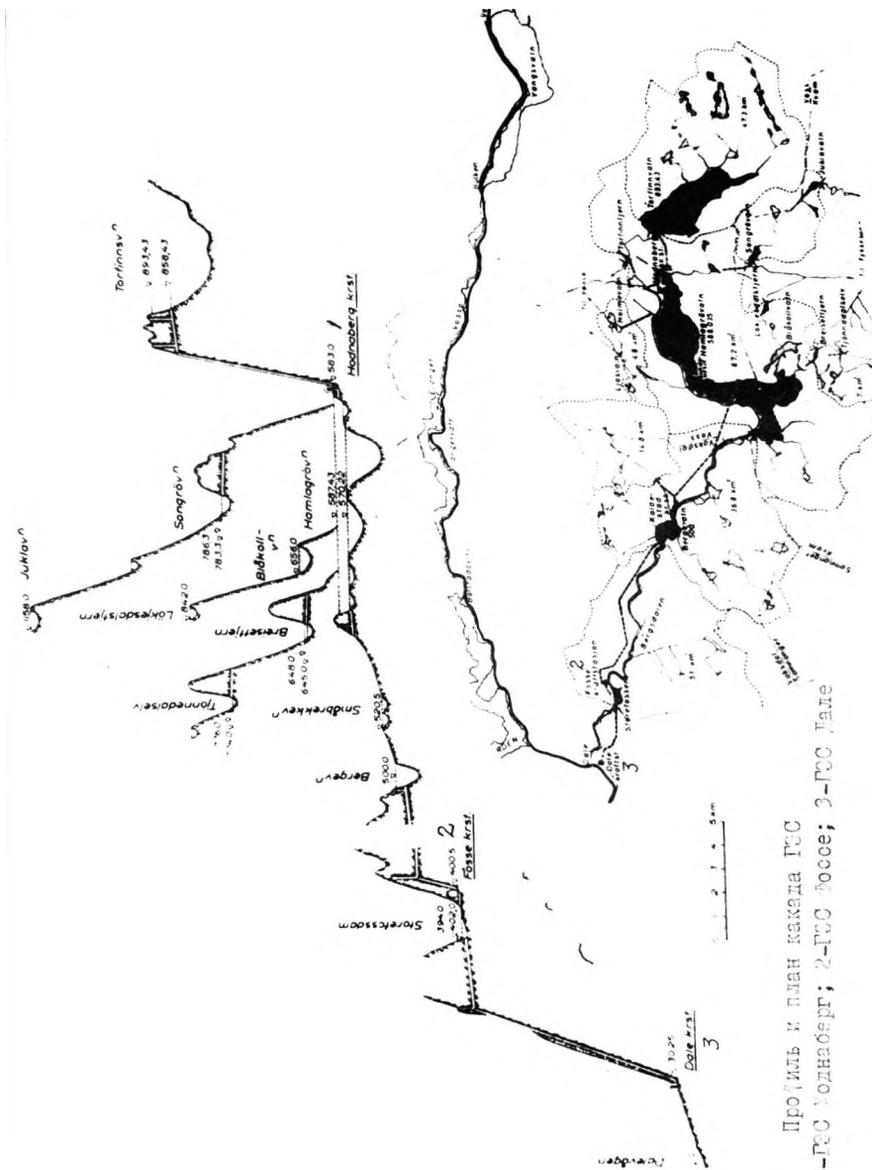


Fig. 1. Kart over nedbørområdene for Høyanger kraftverker.

Ситуационный план ГЭС

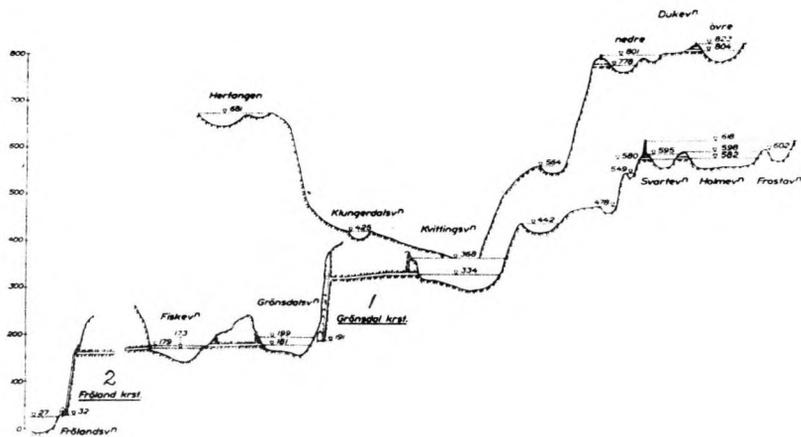
1-ГЭС Уейангер I;

2-ГЭС Уейангер II



Профиль и план каскада ГЭС

1-ГЭС Молнаберг; 2-ГЭС Фоссе; 3-ГЭС Лале



Профиль каскада ГЭС

1-ГЭС Гренедаль;

2-ГЭС Фрёланд.

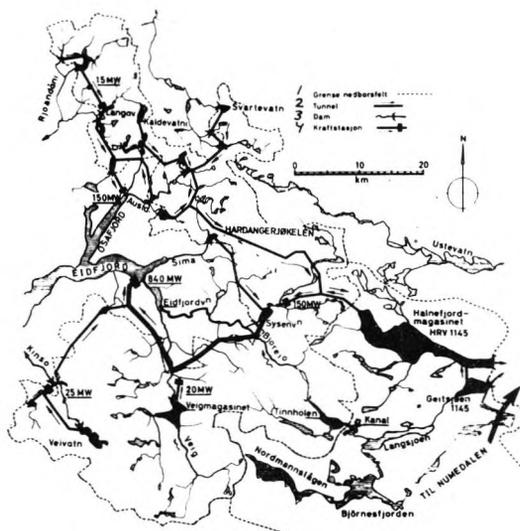
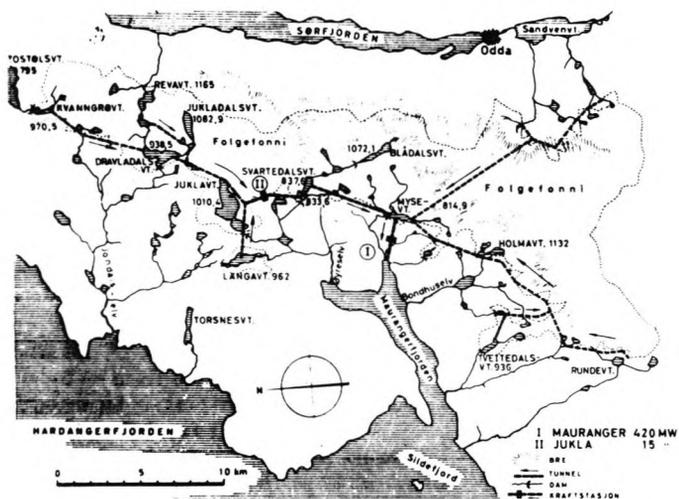


Fig. 1. Alternative projects for development of power resources in Hardanger

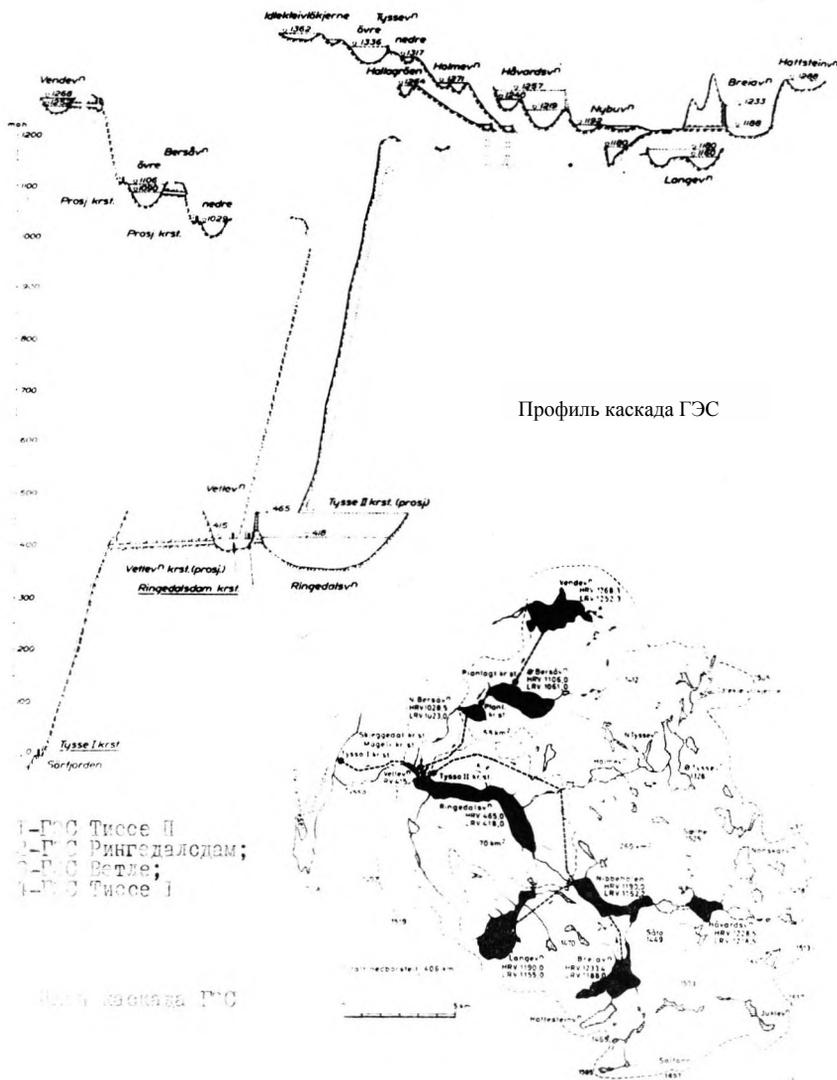
Ситуационной план каскада ГЭС

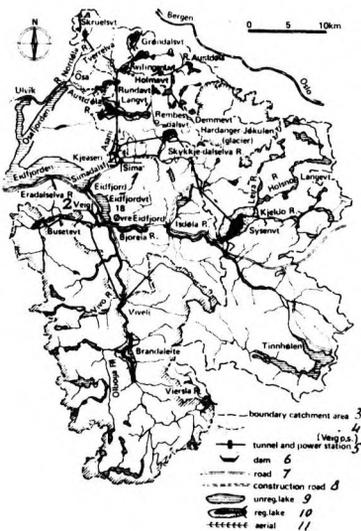
1-Граница водосбора; 2-туннель; 3-плотина; 4-ГЭС



Ситуационный план каскада ГЭС-ГАЭС

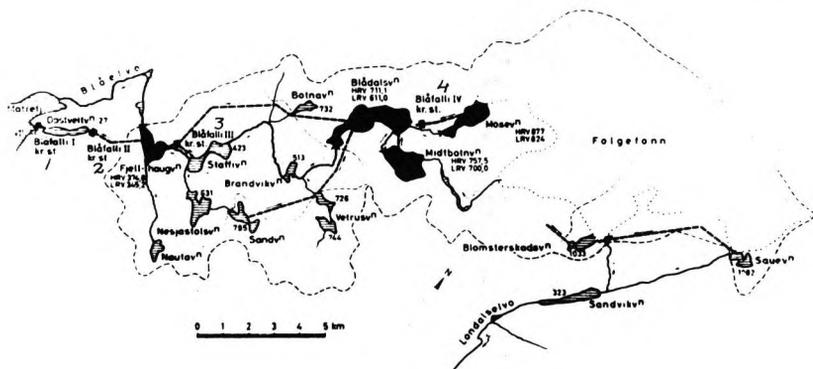
1-1 Маурангер 420 мВт; 2-II Юкла 15 мВт; 3-ледник; 4-туннель;
5-плотина; 6-здание ГЭС





Ситуационный план каскада ГЭС

1-ГЭС Сима; 2-ГЭС Вейга; 3-граница водосбора; 4-граница водосбора ГЭС Вейга; 5-Туннели и ГЭС; 6-плотины; 7-дороги; 8-подъездные дороги; 9-естественное озеро; 10-зарегулированное водохранилище; 11-ЛЭП.

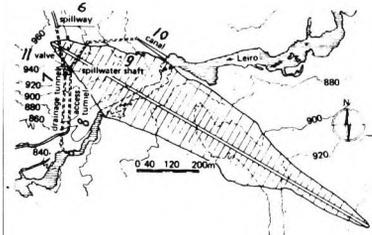


Ситуационный план каскада ГЭС

1-ГЭС Блофалли; 2-ГЭС Блофалли II; 2-ГЭС Блофалли III;
4-ГЭС Блофалли IV

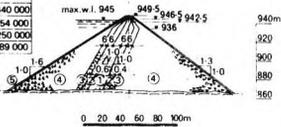
№ п.п. и И-приложение	Наименование		Плотины		Деривация		Судозовод и лесосп. сооружен		Работы по реконструкции		Объем работ	
			Водолюб	Тип	Тип	Сечение и диаметр, м	К-во труб	высота напорной шлямы и длина	Работы по реконструкции	Работы по реконструкции	Высота напорной шлямы, м	Объем работ, тыс. м ³
92	гидроузла	водоток	Тип	Макс. высота по фр. тыс. м	Тип	Сечение и диаметр, м	К-во труб	высота напорной шлямы и длина	Работы по реконструкции	Работы по реконструкции	Высота напорной шлямы, м	Объем работ, тыс. м ³
46	ГЭС Ланг-Сима	р. Сима	Расчетный расход в м ³ /сек	Макс. высота по фр. тыс. м	Тип	Сечение и диаметр, м	К-во труб	высота напорной шлямы и длина	Работы по реконструкции	Работы по реконструкции	Высота напорной шлямы, м	Объем работ, тыс. м ³
93	пл. Сисенвати	р. Сисенвати	Расчетный расход в м ³ /сек	Макс. высота по фр. тыс. м	Тип	Сечение и диаметр, м	К-во труб	высота напорной шлямы и длина	Работы по реконструкции	Работы по реконструкции	Высота напорной шлямы, м	Объем работ, тыс. м ³
46	ГЭС Су-Сима	р. Су-Сима	Расчетный расход в м ³ /сек	Макс. высота по фр. тыс. м	Тип	Сечение и диаметр, м	К-во труб	высота напорной шлямы и длина	Работы по реконструкции	Работы по реконструкции	Высота напорной шлямы, м	Объем работ, тыс. м ³
93												

План и поверенный разрез пл. Сисенвати

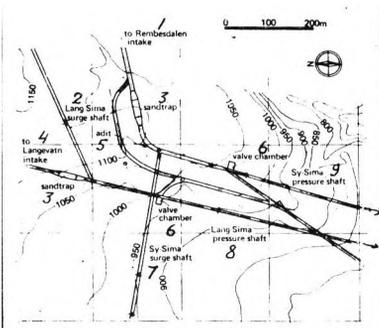


- 1-моренный грунт;
- 2-галечник;
- 3-переходная зона;
- 4-упорная призма из каменной наброски;
- 5-каменная наброска;
- 6-водоброс;
- 7-дренажный туннель;
- 8-подходный туннель;
- 9-шахта водоброса;
- 10-канал;
- 11-затворы;

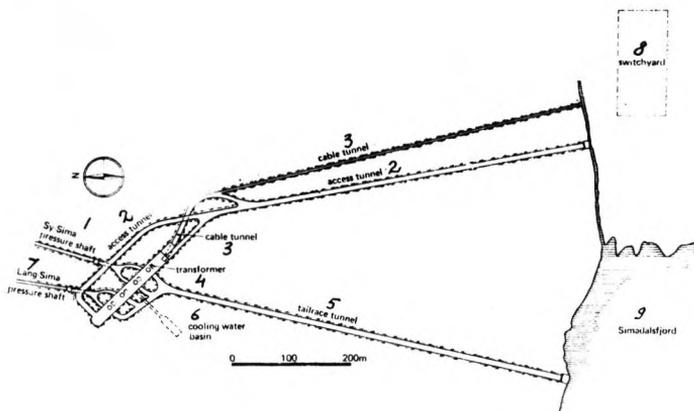
DAM VOLUME	m ³
① moraine	485 000
② gravel	450 000
③ transition zone	440 000
④ rock fill	2 464 000
⑤ rip rap	250 000
total volume	4 089 000



План участка камер затворов Кьясен.

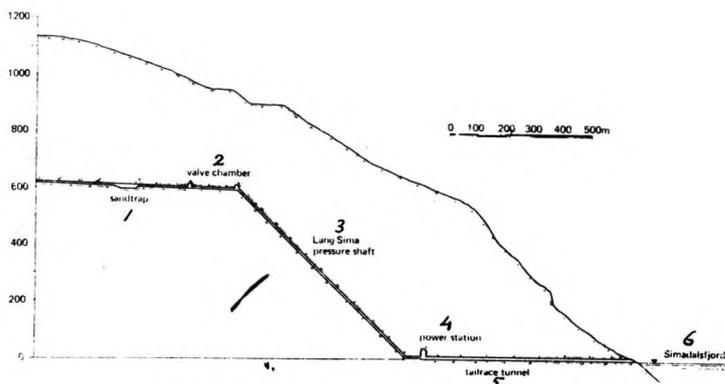


- 1-к водозабору Рембесдален;
- 2-уравнительная шахта Ланг-Сима;
- 3-песколовка;
- 4-к водозабору Лангевати;
- 5-штольня;
- 6-камера затворов;
- 7-уравнительная шахта Си-Сима;
- 8-напорная шахта Ланг-Сима;
- 9-напорная шахта Си-Сима.



План ГЭС Сима, турбинных водоводов и системы туннелей.

1-напорная штольня Си-Сима; 2-подходной туннель; 3-кабельный туннель; 4-трансформатор; 5-отводящий туннель; 6-бассейн охлажденной воды; 7-напорная штольня Ланг-Сима; 8-ОРУ; 9-фиорд Симадалье.



Продольный профиль турбинного водовода Ланг-Сима и отводящий туннель.

1-песколовка; 2-камера затворов; 3-турбинный водовод; 4-здание ГЭС; 5-отводящий туннель; 6-фиорд Симадалье.



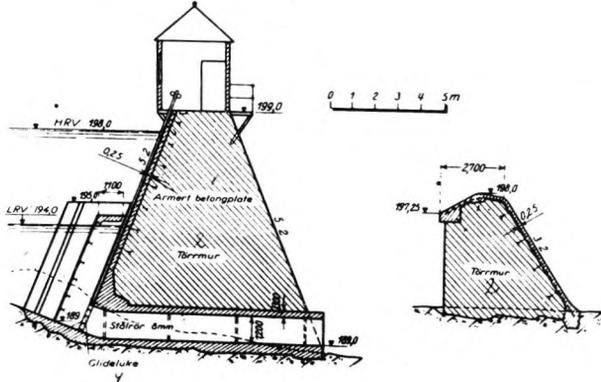
Схематический план ГЭС

1-ГЭС Ольтесвик; 2-ГЭС Ольтедаль; 3-Хёгефьорд.

Норвегия

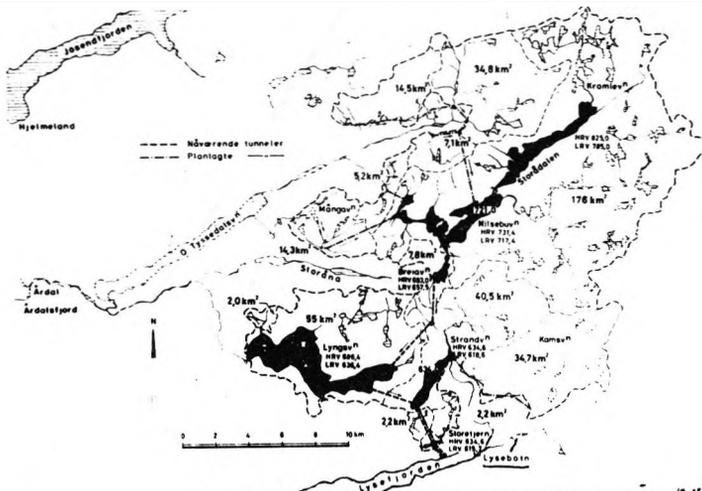
Пл. ГЭС Харделанд

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судоводн. и пассаж. спущен	Рыбопропускн. сооружения	Пропускн. способность	Объемы работ	
	тип	материал	тип	материал	тип	материал				м.м.ч	тыс. м ³
гидроузла	водотак	бетон	бетон	бетон	сечение и диаметр	длина				мелкие	обычные
101	пл	4 ЭНМС =	19,10								
47	ГЭС Харде-	эльв									
101	ланд										

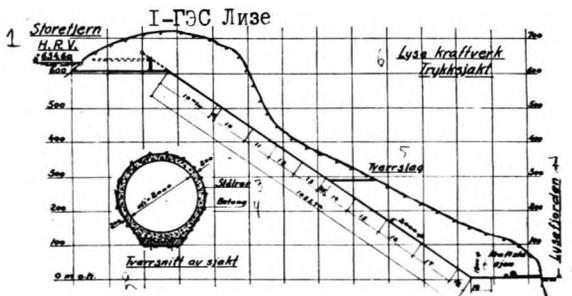


Поперечные разрезы плотины.

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Водопад выс. метр. плотина	Деривация		Турбинный водовод	Устье 380 м	Кувалды и лесопы споружен		Рубяноустроит составления	Объемы работ								
		Водопад тип	плотина тип		тип	водотвод			тип	тип		объем м.л.ч	масла м.л.ч	бетон и ж.б. тыс. м ³	обычные тыс. м ³					
		диаметр по тр. расход м/с	макс. высота расчет. расход м/с	тип	сечение и пл. диаметр, м	к-во турбин	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип					
105	Видроузла	Водотока																		
106	ГЭС Лизе	Лизефьорд																		
107	ГЭС Лизе																			
108																				

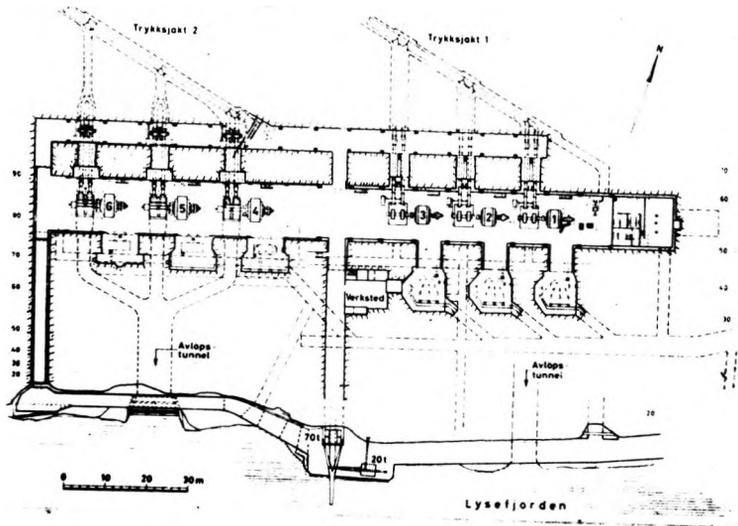


Ситуационный план гидроузла.

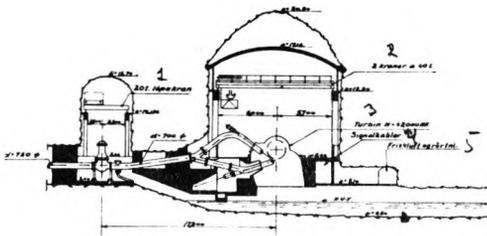


Продольный профиль турбинного водовода

- 1-оз. Сторетьери; 2-поперечное сечение водовода; 3-стальная труба;
- 4-бетон; 5-штольня /окно/; 6-турбинный водовод ГЭС Лизе;
- 7-фьорд Лизе.



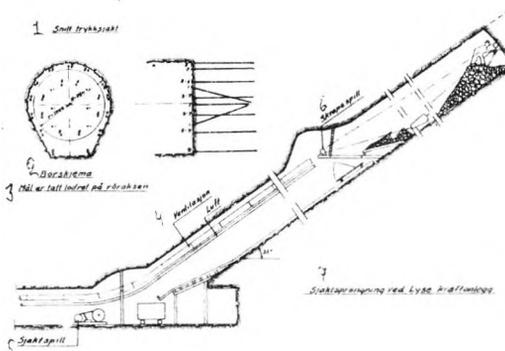
План здания ГЭС



Поперечный разрез ГЭС

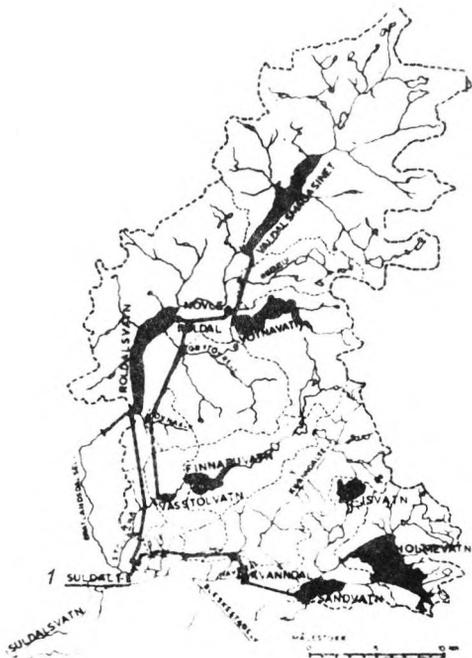
- 1-мостовой кран 20т;
- 2-мостовой кран 40т;
- 3-турбина 42 тыс.л.с.
- 4-кабель связи;
- 5--туннель для свежего воздуха

Схема бурения напорной шахты,



- 1-Сечение напорной шахты;
- 2-схема бурения шпуров;
- 3-число шпуров по оси трубопр.
- 4-вентиляция;
- 5,6-туннельный скрепер;
- 7-взрывные работы на стр-ве ГЭС

№ п. и к. приложения	Наименование		Платины		Деривация		Гидроэнергетическая установка	Судостроительная установка	Рыбопропускные сооружения	Объемы работ		
			водостив	элузия	тип	тип				Пролог	выемки	насыпи
			тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
гидроузла	водоточа		тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
108												
47 ГЭС-ГАЭС												
108 Сульдаль I												
109												
47 ГЭС-ГАЭС												
109 Сульдаль II												



Ситуационный план гидроузла

1-ГЭС-ГАЭС Сульдаль I и II

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотина		Высота плотины, м	Длина, м	Деревянная		Сухотол- к-лесная защита	Крутооб- лесная защита	Использование сапорожниц	Пролет справл. расстой	Объем работ						
			Тип	Тип			Тип	Тип					Высота, м	Длина, м	Ширина, м				
110	гидроузла	Податок	Тип	Тип			подвод	Тип	Тип	Тип	Тип								
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110



Ситуационный план гидроузла

1-ГЭС Флоурли

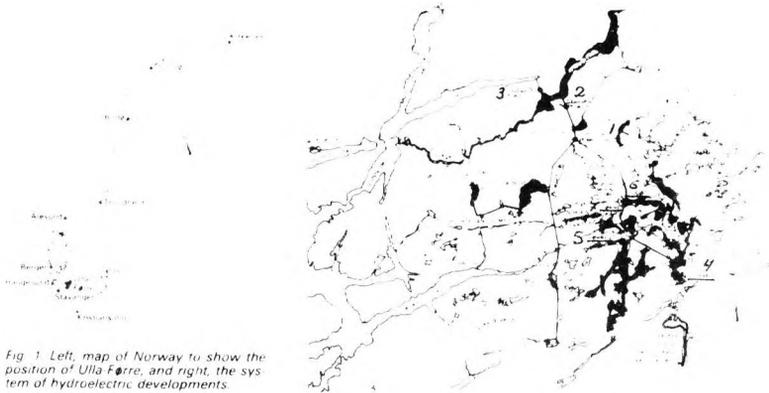


Fig 1 Left, map of Norway to show the position of Ulla Førra, and right, the system of hydroelectric developments.

Ситуационный план каскада

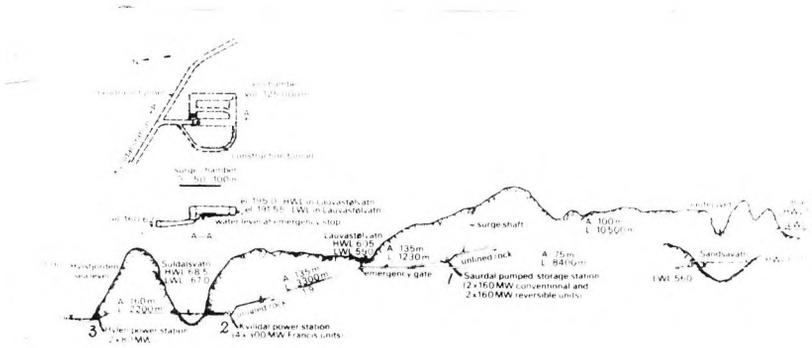


Fig 5 Profile of the hydraulic system

Продольный профиль каскада

1-ГЭС-ГАЭС Сурдаль; 2-ГЭС Квидаль; 3-ГЭС Хюлен; 4-пл.Сторватн;
5-пл.Феччеватн; 6-пл.Оддатырн; 7-пл.Феррескаво.

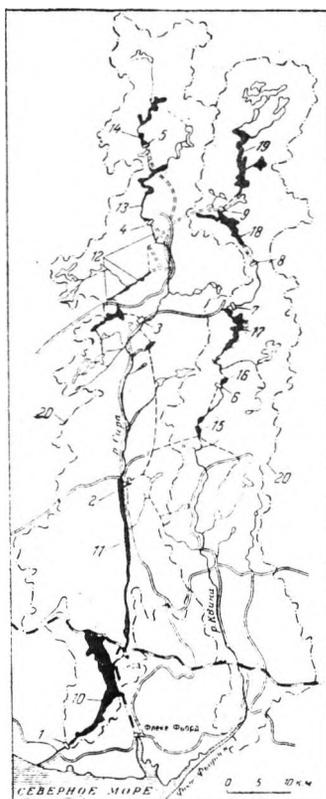


Схема использования рр. Сирь и Квины:

Гидроэлектростанция на р. Сире.

1-Она-Сира; 2-Тонстад; 3-Тьорхом; 4-Сира; 5-Дуге;

ГЭС на р. Квине: 6-Солдом; 7-Квина; 8-Оярван; 8-Роскрип;

Водохранилища на р. Сире: 10-Лундеван / =205 млн.м³ /

11-Сиралеван / =135 млн. м³;

12-Граван, Валеван, Килен / = 34 млн.м³;/ 13-Сираван / =170 млн.м³

14-Свантеван/ =370 млн.м³;/

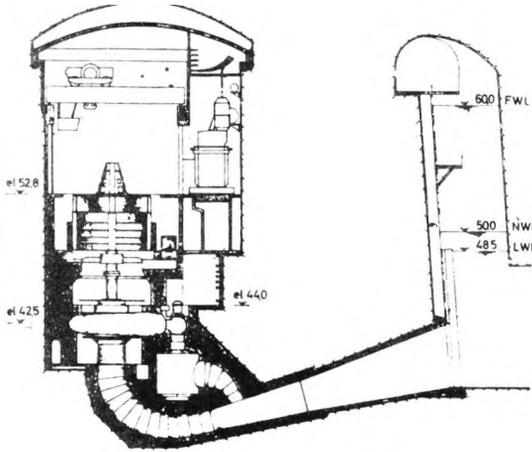
Водохранилища на р.Квине: 15-ломстолван; 16-Несджен;

17-Квифьорден / =230 млн.м³;/ 18-Оярван / =145 млн.м³;/

19-Роскоипфьорден/ =605 млн.м³/

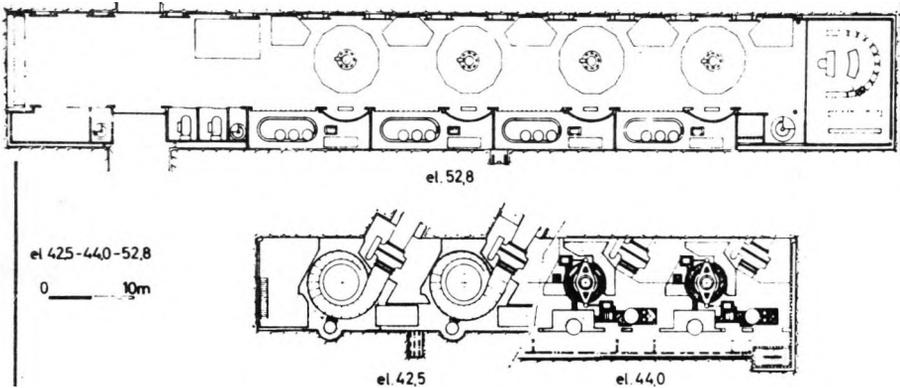
20-граница водосборного бассейна рр. Сирь и Квины

№ п. п. и наименование	Наименование	Плотины		Деривация		Забия ГЭС	Судоходн. и лесоспи спаружен	Рыбопропускн сооружения	Объемы работ	
		Материал	тип	тип	тип				выемки насыпи млн м ³	бетон и асф. в тыс м ³
1	гидроузла	макс высота	тип	высота	тип	тип				
2	водотока	длина	тип	расчетный расход м ³ /с	сечение м ² или диаметр м	длина м	длина м	тип	расчетный расход м ³ /с	тип
3		расчетный расход м ³ /с	тип	расчетный расход м ³ /с	длина м	длина м	длина м	тип	расчетный расход м ³ /с	тип
4		тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
5										



Power house cross section
0 10m

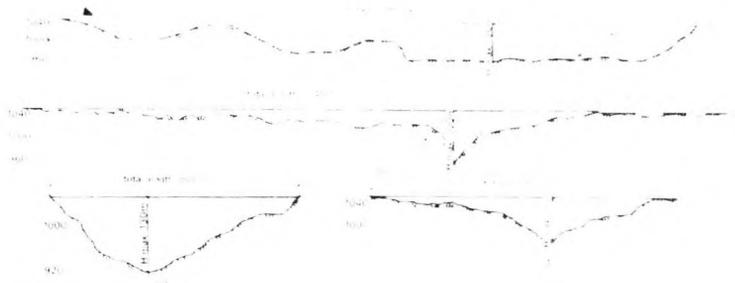
Поперечный разрез ГЭС



План ГЭС

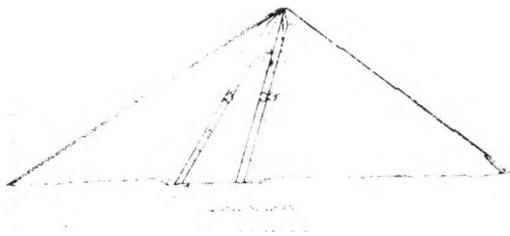
Саудаль

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Высота по проекту м	Длина по проекту м	Длина по факту м	Ширина по проекту м	Ширина по факту м	Объем бетона тыс. м ³	Объем грунта тыс. м ³
			Тип	Материал							
	гидроузла	водозащита									
113 ^а	п.п.	пл. Старватн	КЗ								
48	п.р.		90							Нет	
113 ^б	п.п.	пл. Ферреватн	КЗ								
48	п.р.		100							Нет	
113 ^в	п.п.	пл. Оддатыери	КЗ								
48	п.р.		130							Нет	
113 ^г	п.п.	пл. Феррескард	КЗ								
48	п.р.		80							Нет	
113 ^д	п.п.		500								
48	п.р.		500								
48	п.р.	ГЭС-ГАЭС					Г	Т	П	Нет	
113	п.р.	Саудаль					100	135			
							10500	1230			



Продольные профили плотин

а/пл. Старватн; б/пл. Ферреватн; в/пл. Оддатыери; д/пл. Феррескард



Поперечный разрез пл. Оддатыери

- 1-моренный грунт;
- 2-сортированный гравий;
- 3-несортированный гравий;
- 4-карьерная смесь;
- 5-отборные глыбы из твердых пород;
- 6-цементационная завеса;
- 7-скала.



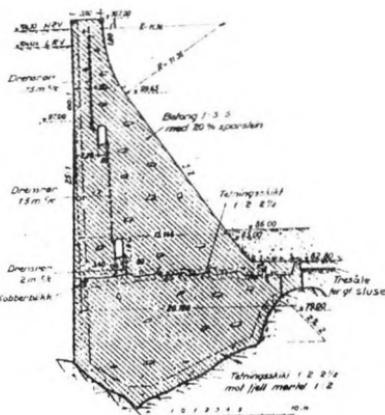
Каскад ГЭС на р. Отра.

1-ГЭС Брокке; 2-ГЭС Ивеланд; 3-ГЭС Номеланд; 4-ГЭС Стейнфоссен;
5-ГЭС Хунфосс; 6-ГЭС Вигеланд.

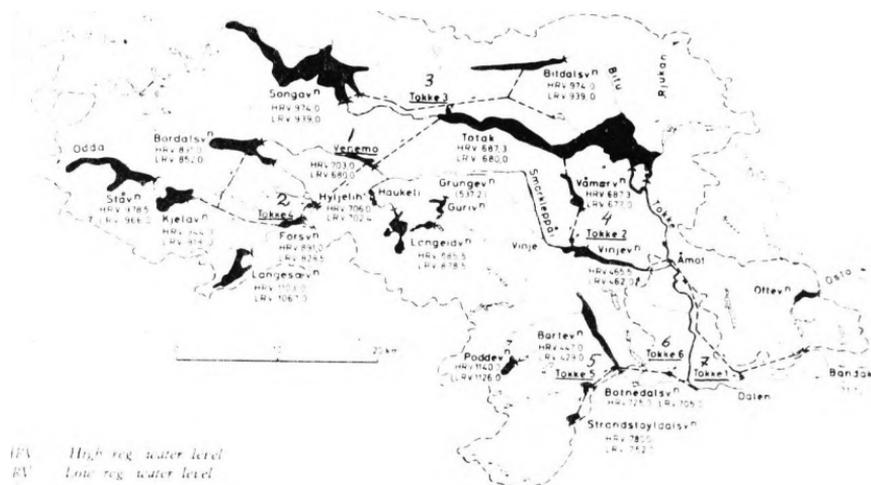
Каскад ГЭС на р. Нидельв.

7-ГЭС Скофео I; 8-ГЭС Скофсо II; 9-ГЭС Тюньянос; 10-ГЭС Хогефосс;
11-ГЭС Фдатенфосс; 12-ГЭС Бейдефосс; 13-ГЭС Овенстад; 14-ГЭС Рюкене

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Лервазия		Турбинные		Судоводн		Выборочные		Объем работ		
			водослив	сгузла	Тип	подводвод	тип	тип	сооружен	сооружен	тип	тип	высоты	длины и толщ.	
			Тип	Тип	Сечение и или диаметр, м	г-во	тип	глубина на гравле	глубина на гравле	тип	тип	тип	тип	м.м. м ³	
14	гидроузла	водотока	Тип Макс высота	Тип Макс высота	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м
14	ГЭС Брокке	ф. Отра	70	70	72	72	750	750							



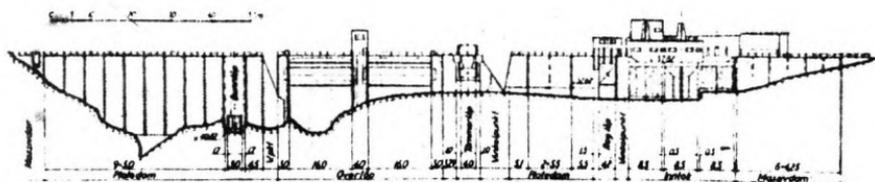
Поперечный разрез плотины



Ситуационный план каскада ГЭС

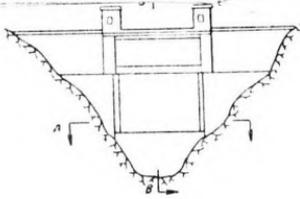
- 1-пл. Венама; 2-ГЭС Тукеч /Кьела/; 3-ГЭС Туке-3 /Сонга/;
4-ГЭС Туке-2 /Винье/; 5-ГЭС Туке-5 /Берте/; 6-ГЭС Туке-6 /ЛИО/;
7-ГЭС Туке -1

№ п/п и наименование	Наименование		Плотины		Водослив бье тела плотины	Деривация		Турбинные водобойни	Зерни- стое ГЭС	Судоход- ные соору- жения	Гидроэнергетиче- ские соору- жения	Объем работ						
	Тип	Макс. высота	Тип	Тип		Тип	Сечение м ² или диаметр, м					Диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Глубина, м	Водоотпуск старты, расстойки	Водоотпуск старты, расстойки
30	гидроузла	водотока	К. 20															
50	ГЭС Эвенстад		1200															
30			2 ПЛМБ															

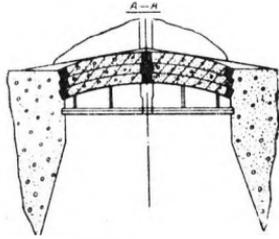


Вид на плотину и ГЭС с верхнего бьефа

№ п. и наименование	Плотины		Деревяши		Тр.-линейные водобой	382 мм ГЭС	Будущая и лесоса спружен	Рыболовнич сооружения	Протек открыт расход	Объемы работ						
	водослив елуха	тип макс высота	тип	Водолюб вне тела плотины						тип	расчет м.л.н. +3	бетон и ж.б.с. тыс. м ³	обычн. м ³	и ж.б.с. тыс. м ³		
видроузла	водотока	тип макс высота	тип	Водолюб вне тела плотины	подводной	к-во	тип	высота	глубина из корды	ширина и дл. камер	число ты- сок и ступ	тип	расчет м.л.н. +3	бетон и ж.б.с. тыс. м ³	обычн. м ³	и ж.б.с. тыс. м ³
33	Пл. Венама	М. 30	КМ													
34	р. Бора	64														
35	р. Тулке	289														
36		365														

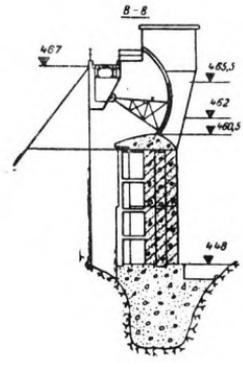


Вид с нижнего бьефа

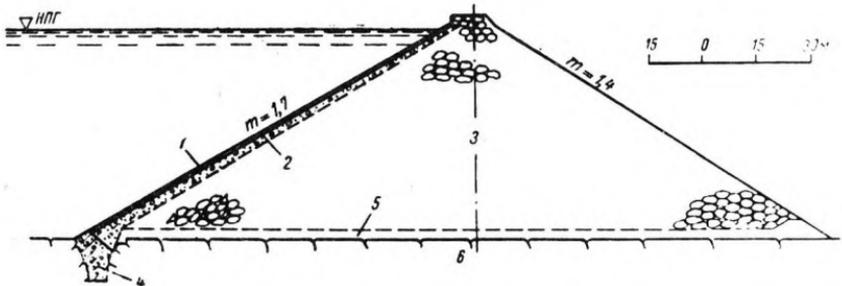


План

Бетонная плотина



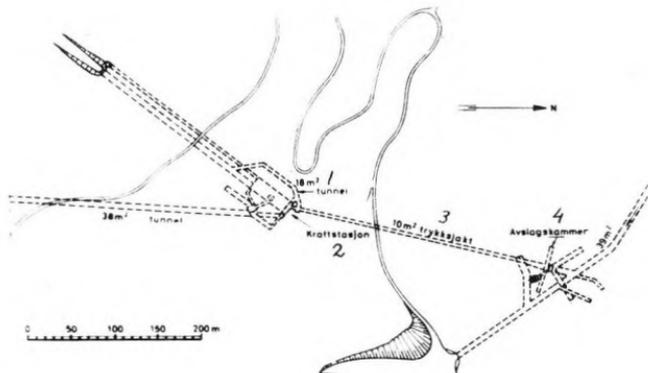
Поперечный разрез



Поперечный разрез плотины из каменной наброски.

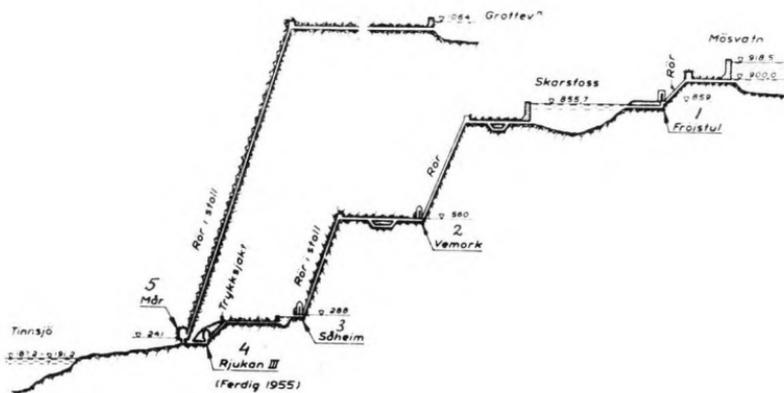
1-трехслойный асфальтовый экран; 2-слой из уплотненной горной массы; 3-каменная наброска; 4-бетонный зуб; 5-дренажный слой; 6-скал;

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судостроительные сооружения	Пропуск сооружений	Объемы работ				
	Адрес	Тип	Материал	Высота	Тип	Диаметр			Длина	Ширина	Глубина	Величина	Тип
35	ГЭС Туке-3	Водотока	Бетон	1650	Бетон	360	3,1	20	Нет				
35	(Сонга)			1600		8630							



План станционного узла

1-туннель; 2-здание ГЭС; 3-напорная штольня; 4-уравнительная камера

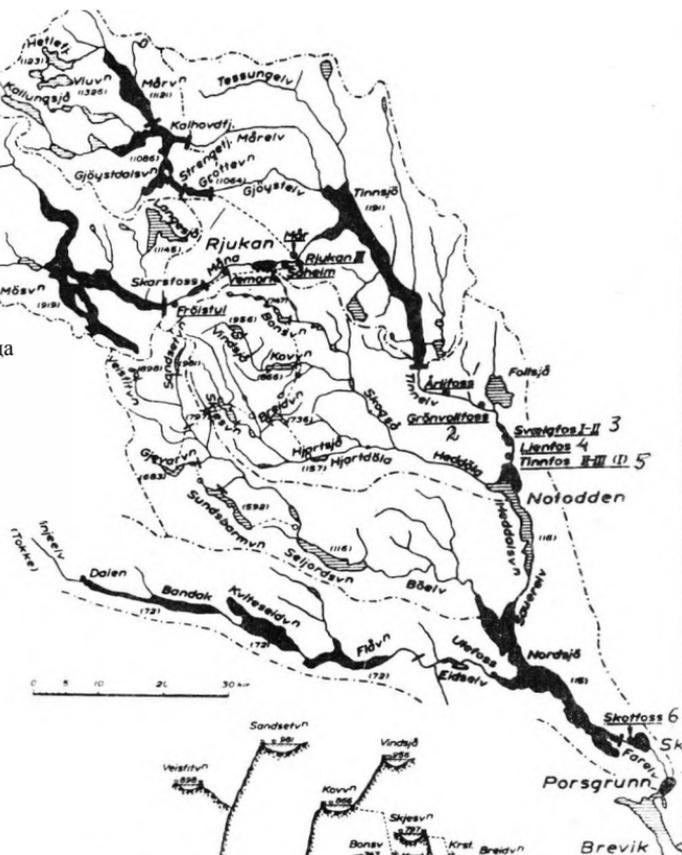


Продольный профиль каскада ПЭС

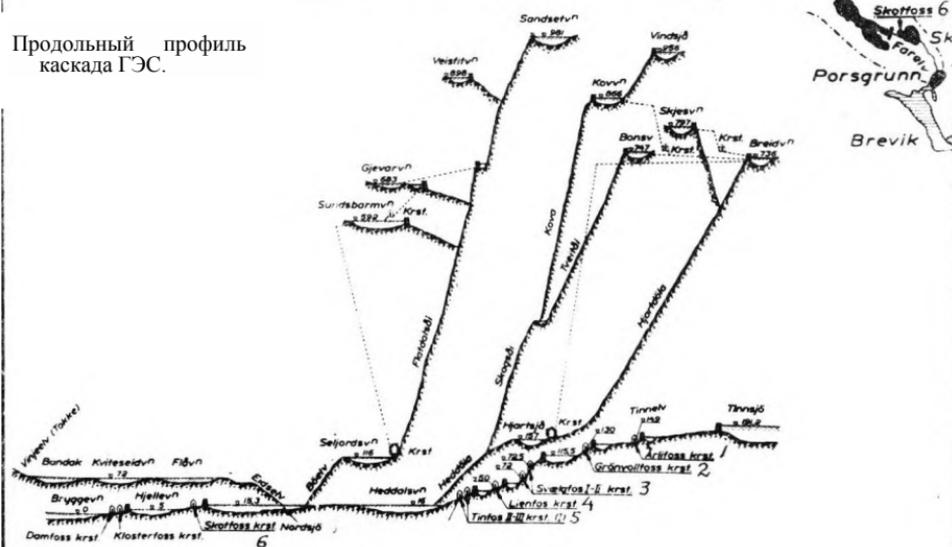
1-ГЭС Фейстул; 2-ГЭС Веморк; 3-ГЭС Сохайм; 4-ГЭС Рjukan III /Фердиг/
5-ГЭС Мор.

Ситуационный план каскада ГЭС

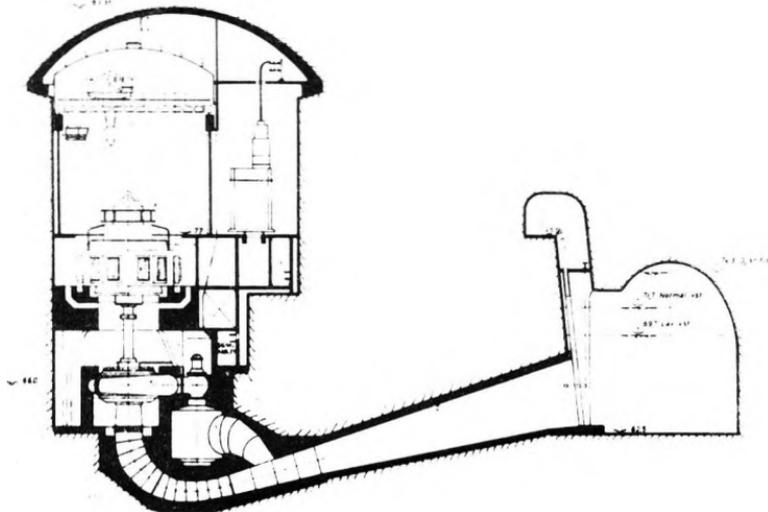
- 1-ГЭС Ормифосс;
- 2-ГЭС Гренвольффосс;
- 3-ГЭС Свельгфосс I-II;
- 4-ГЭС Лиенфосс;
- 5-ГЭС Тинфосс II-III;
- 6-ГЭС Скотфосс.



Продольный профиль каскада ГЭС.



№ п.п. и №-приложения	Наименование		Плотины		Водоливные тележки на плотины	Деривация		Углубление водоводов	Здания ГЭС	Судоводные и весельные сооружения	Удаленные сооружения	Прочие сооружения	Объем работ						
			Тип	Макс. высота		Тип	Сечение и/или диаметр						Диаметр	Ширина	Глубина на уровне впадения	Объем бетона тыс. м ³	Объем металла тыс. кг	Объем каменных работ тыс. м ³	Объем стальных работ тыс. кг
39	ов. Вилле	М: 30			Т	Т	2 шт	И											
39		523								30	Нет								
51	ГЭС Туке-1	в. Туке						φ 3,33	18										
39								17000	510	1000									

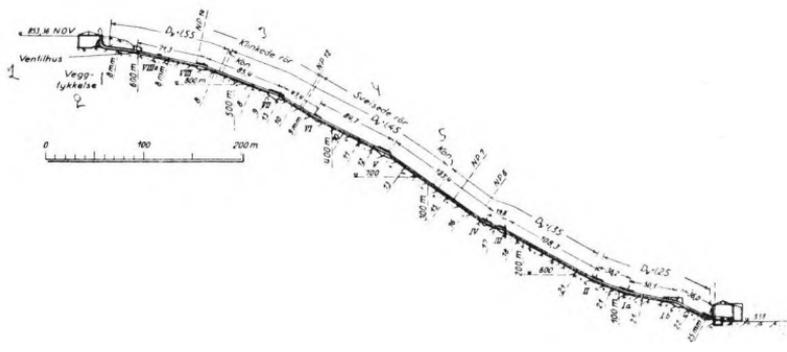


Поперечный разрез по зданию ГЭС

Норвегия

ГЭС Рьокан I /Веморк/

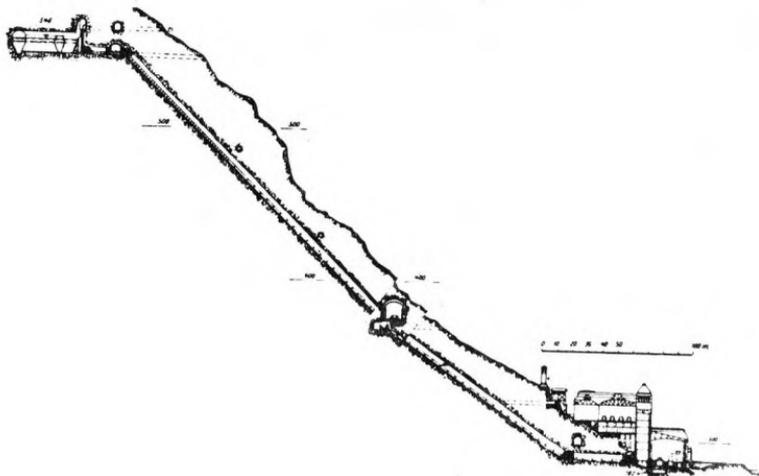
№ п.п. и назначение	Наименование		Плотины		Деривация		ГЭС	Судостроит. и лесоэксп. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск Строит. Расход	Объемы работ			
			водослив	глухая	тип	тип					подвод	тип	Выемки млн. м ³	Бетон и ж.б. ст. тыс. м ³
42	гидроузла	водоток	тип макс. выкат	тип	расчетный расход м ³ /с	расчетная высота по затвор	И-вр тип и диаметр	диаметр м	длина м	длина м	длина м	камен.	пуннель	
42	ГЭС Рьокан I	др. Момы	К:17	180	26	7	И	720						



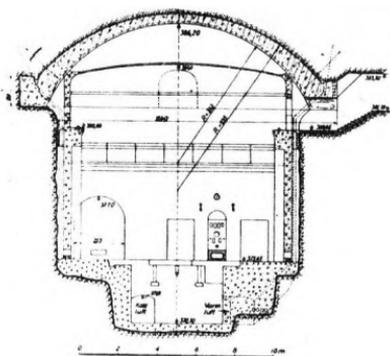
Продольный разрез по напорному водоводу

1-вентиляционное здание; 2-толщина стенки; 3-клепанный трубопровод; 4-сварной трубопровод; 5-переходный конус.

№ п. и изъяснения	Наименование	Плотины		Водопад выс. теле плотины	Деривации		Турбинные ведоводы	Здание ГЭС	Будьзайн и лесона споружен	Рыбопротусные сооружения	Протуск априт расстой	Объемы работ							
		Водоливн. слуха			подводотвод	Сечение м ² или диаметр, м						длина, м	длина, м	длина, м	выемка м.л.н. -3	насыпи и жес. др. тыс. м ³	бетон и жес. др. тыс. м ³		
		тип	макс. рыста по тр. тыс. м															тип	макс. рыста по тр. тыс. м
43	видроузла.	Водотока	Расчетный расстой м по расстой м по расстой м по	расчетный расстой м по расстой м по расстой м по	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	К-во длина, м	
44	р. Моне-																		
45	ГЭС Рьюкан II																		
43	(Сохайм)																		

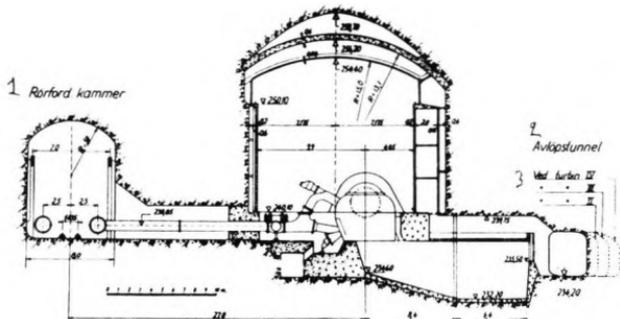


Продольный профиль по напорному водоводу

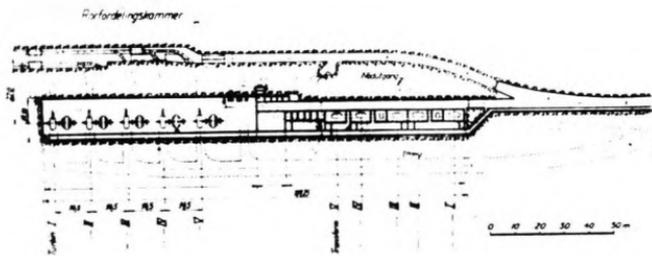


Поперечный разрез помещения управления.

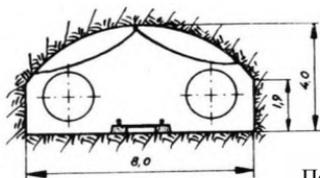
№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация	Турбинные водоводы	Забное ГЭС	Суходольн. и лесостр. сооружеж.	Рыбопропускные сооружеж.	Пропуск сооружений	Объем работ						
			Водосливные улова								Тип	Сечение м ² или диаметр, м	x-во тип	высот.	глубина на лавле ширина и дл. камер	число ниток и ступеней	тип
	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Вне тела плотины	подводный	Алича, м	длина, м	длина, м	тип							
45	гидроузла	водотока	Длина по пр. макс. м	Макс. высота	Сечение м ² или диаметр, м	Алича, м	И	Нет									
45	гидроузла	водотока	Расчетная длина по ур. водотока м	Расчетная высота м	Сечение м ² или диаметр, м	Алича, м											
45	гидроузла	водотока	Объем в куб. метрах	Объем в куб. метрах	Сечение м ² или диаметр, м	Алича, м											
45	гидроузла	водотока	Объем в куб. метрах	Объем в куб. метрах	Сечение м ² или диаметр, м	Алича, м											



Поперечный разрез здания ГЭС

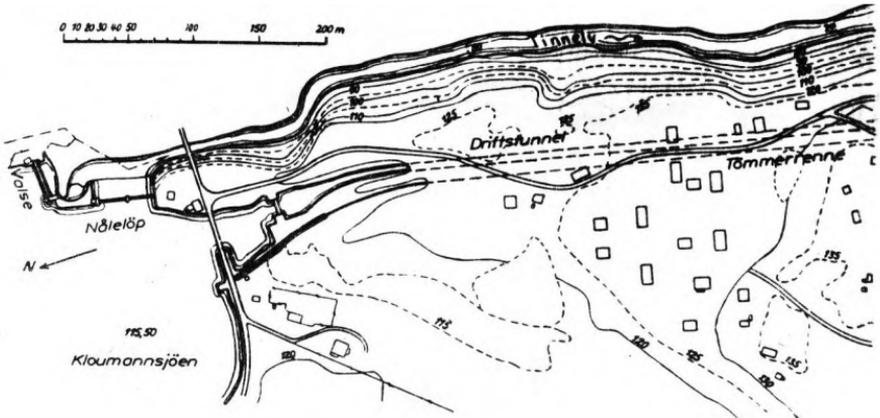


План здания ГЭС

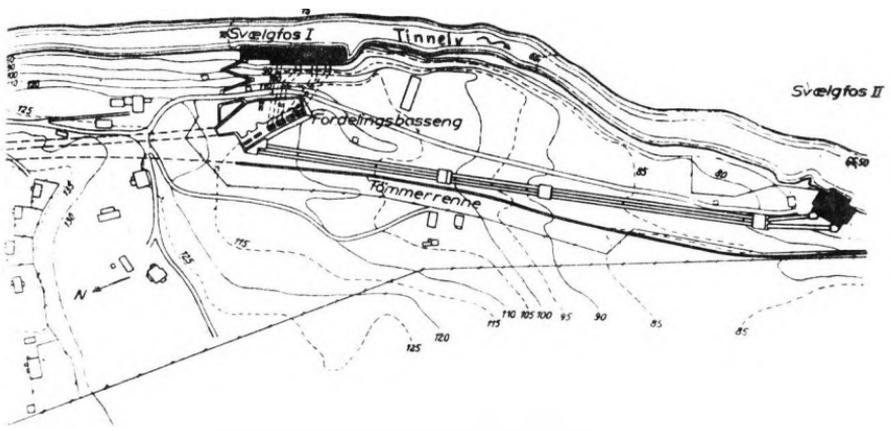


Поперечное сечение по напорной шахте

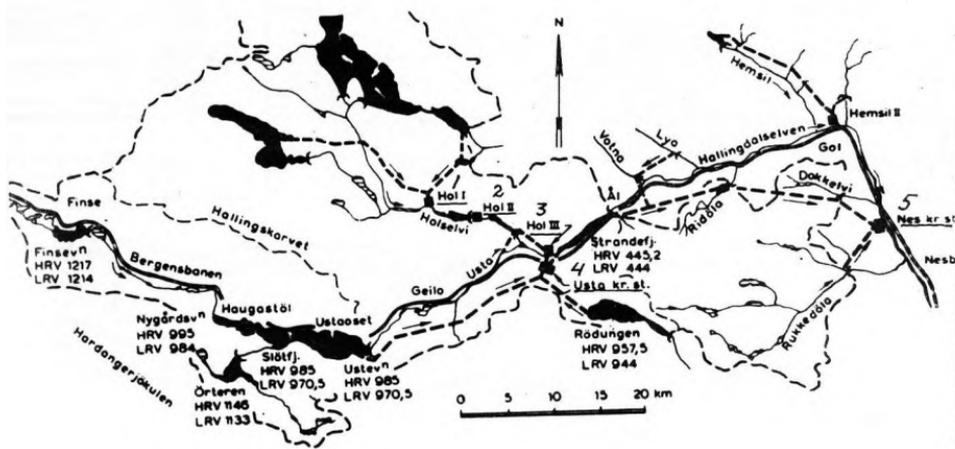
№ п. п. в приложении	Наименование		Плотины		Водостой дне плотины	Деривация		У-линии водоводов	У-линии ГЭС	Судоводн. и лесостр. спонужен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск пропуск раскачки	Объемы работ				
			водослив	сгузак		тип	тип						тип	тип	тип	тип	тип
49	гидроузла	водотока	тип макс. выката	тип макс. выката	тип макс. выката	сечение м ² или диаметр, м	к-во труб	высота на корде	высота на корде				мягкие скалы	мягкие скалы	обычные камни	бетон и железобетон	
49			расчетный расход м ³ /сек	расчетный расход м ³ /сек	расчетный расход м ³ /сек	длина, м	длина, м	длина, м	число ступеней и ступеней								
49			118,5	850		7	9 м	2,1 м	Нет								



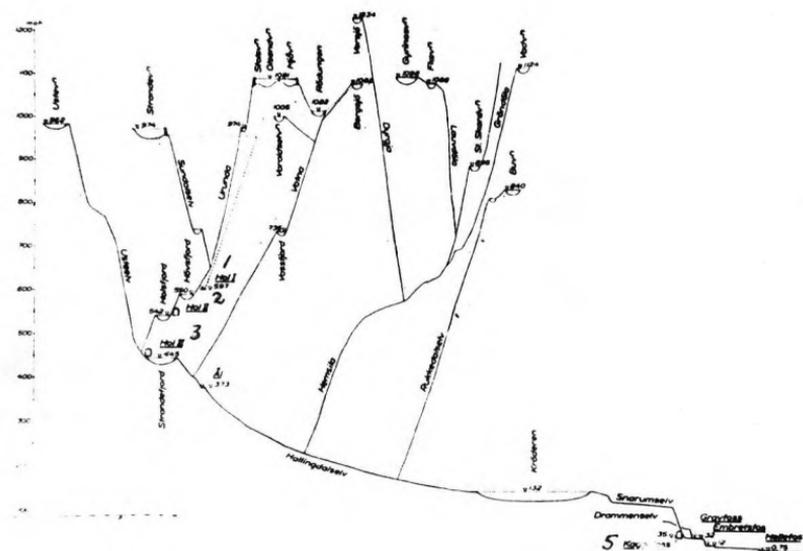
План головного узла ГЭС



План станционного узла ГЭС



Схематический план каскада ГЭС



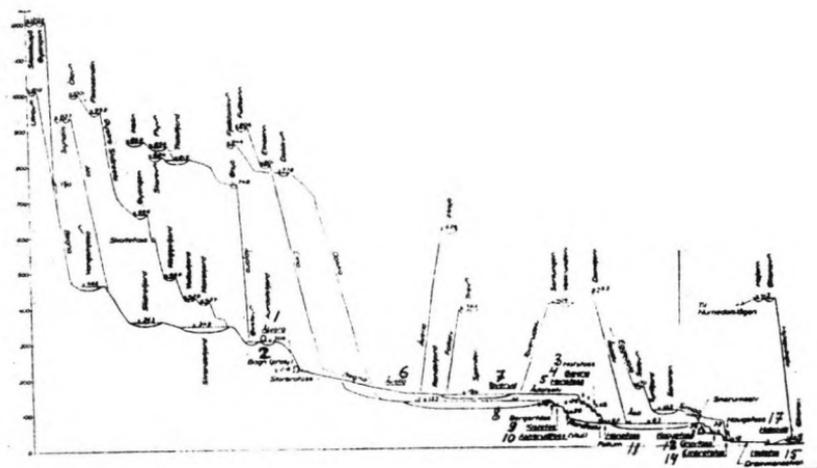
Продольный профиль каскада ГЭС

1-ГЭС Хол I; 2-ГЭС Хол II; 3-ГЭС Хол III; 4-ГЭС-ГАЭС Уста;
5-ГЭС Каггофос.



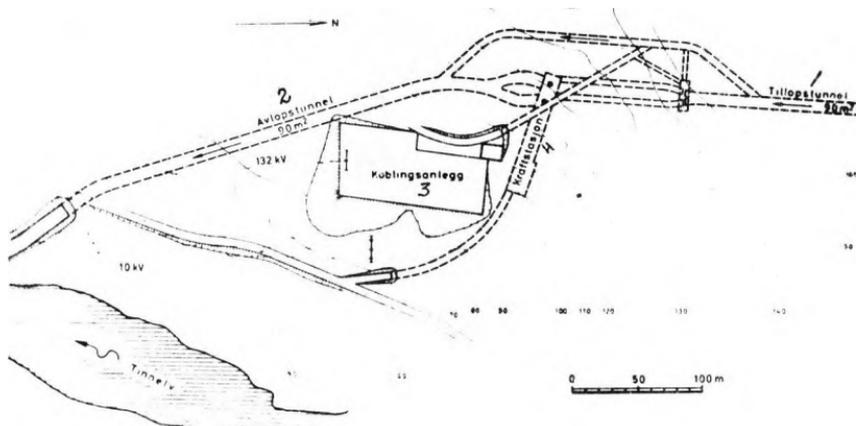
- 1-ГЭС Абельра;
- 2-ГЭС Багн;
- 3-ГЭС Хенефосс;
- 4-ГЭС Бегна;
- 5-ГЭС Хофепосс;
- 6-ГЭС Овелла;
- 7-ГЭС Тонеруд;
- 8-ГЭС Бергепосс;
- 9-ГЭС Кистепосс;
- 10-ГЭС Аскерудфосс;
- 11-ГЭС Хенефосс;
- 12-ГЭС Гейтхусфосс;
- 13-ГЭС Гравфосс;
- 14-ГЭС Эмбретепосс;
- 15-ГЭС Хеллефосс;
- 16-ГЭС Вестфосс;
- 17-ГЭС Хакавик.

Ситуационный план каскада ГЭС



Схематический продольной профиль каскада ГЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водостой выс. тела плотины	Деривация		Турбинные вертоины	Эданные ГЭС	Судоходн. и лесоспл. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справа вдоль расстой	Объем работ				
			Водослив	Глуза		Тип	Сечение и или диаметр, м						к-во тип	высота	глубина на корле шарина и дл. камер	Водопроницае мость	Бетон и железобетон, м ³
	гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Макс. по ср. тым.	Макс. по ср. тым.	Расчетный расстой	Тип	Сечение и диаметр, м	к-во тип	высота	глубина на корле шарина и дл. камер	число нит и ступеней	тип	м ³	м ³
49			М: 26					ТН	Т	2 ШН	И						
№		А. Минис	118; 5					30	30				Нет				
51	ГЭС Свельфос		850														
49		Ич III						1900									



План станционного гидроузла

1-подводящий туннель; 2-отводящий туннель; 3—ОРУ; 4-здание ГЭС.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водобойни	Здания ГЭС	Судоводы и лесоспл. сооружен.	Выборочные сооружения	Прогноз строит. расходов	Объем работ				
			водослив	глузла	Тип	или подводной						к-во	тип	глубина на корале	высоты	бетон и желез. бет.
			Тип	Макс. высота	Тип	Высота						Сечение м ² или Диаметр, м	Диаметр	ширина и диаметр	число ступеней	тип
53	гидроузла	водотока	Расчетный расход м ³ /с и др. тип и забарзат.	Макс. высота расчет. и др. тип и забарзат.	Тип	Сечение м ² или Диаметр, м	к-во	тип	глубина на корале	высоты	тип	м ³	бетон и желез. бет. тыс. м ³	обычные и специальные	камни и пунни.	
54		ф. фунда		37		Т		27	Я							
52	ГЭС Хол I	на холме		350		Т		7650			22					
53		дамб				Т		9650								

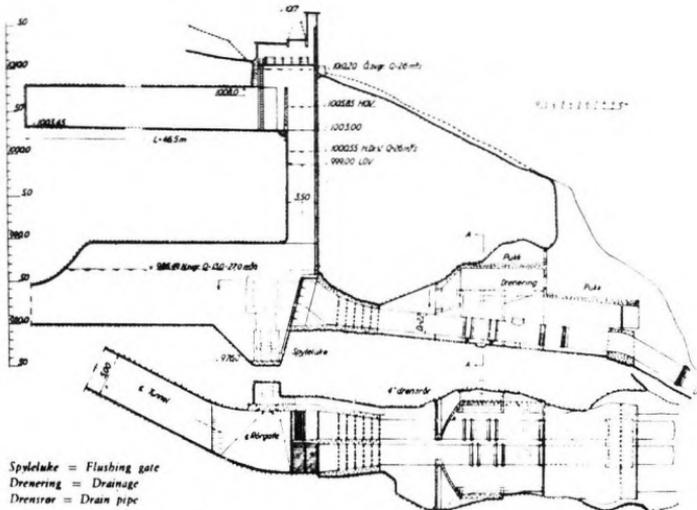
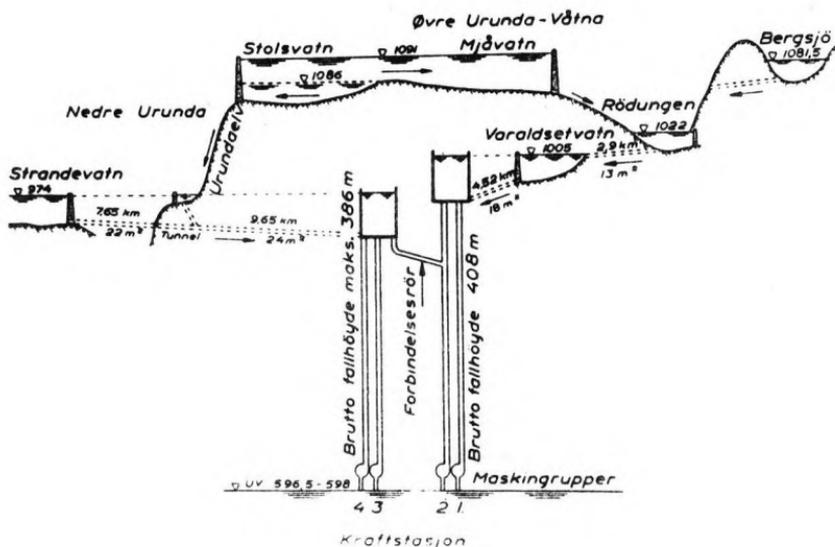


Fig. 5. The Høll power plant. Section through surge chamber and valve chamber

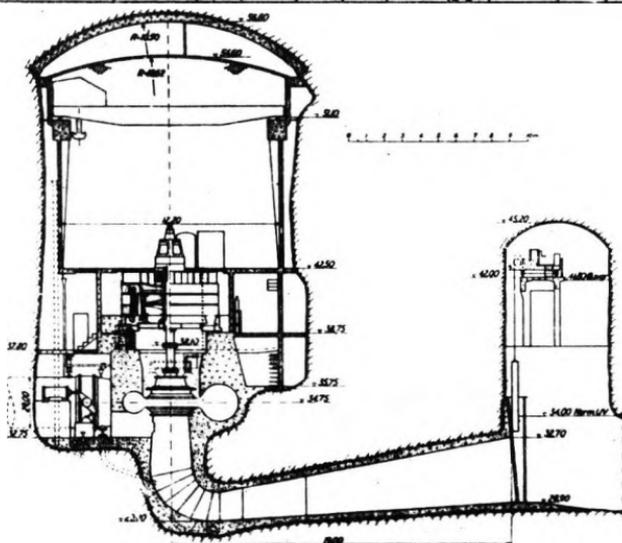
Уравнительный резервуар ГЭС Хол I

№ п. и. изысканий	Наименование	Плотины			Деривация		Здание ГЭС	Будущий и лесосады спущены	Работы по устройству	Объемы работ		
		водослив	елуха	плотина	тип	тип				выемка	насыпи	
видеорука	водотока	тип макс. высота по тр. тыс. м ³	тип макс. высота тыс. м ³	тип макс. высота тыс. м ³	Сечение м ² или диаметр, м	длина, м	высота на корде	ширина и дл. камер	число камер и ступ.	тип	тип	тип
57	08 Уста											
52	УСТА-ТАЭС											
57	Уста											



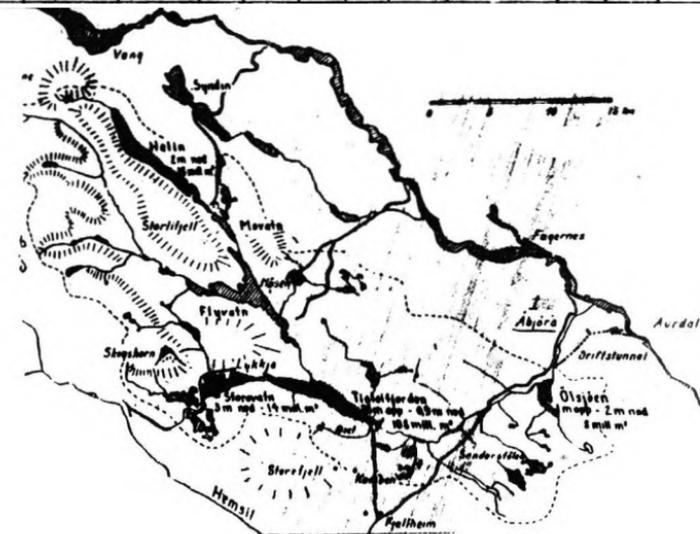
Схематический профиль ГЭС-ГАЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водосливные впадины, тип	Деривация	Турбинные валабы	Субстации ГЭС	Судоводы и лесосек сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск сооружений	Объем работ				
			Водосливный	Впадина								Тип	Сечение и диаметр, м	Диаметр, м	Высота, м	Длина, м
54	гидроузла	водоток	Тип Макс. высота	Тип Макс. высота	Тип	Сечение и диаметр, м	Диаметр, м	Высота, м	Длина, м	Длина, м	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³
55	ГЭС Каргефосс	входным	Расчетный расход м³/с по задан. затоп.	Макс. расход м³/с	Расчетный расход м³/с	Длина, м	Диаметр, м	Высота, м	Длина, м	Длина, м	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³	Объем, м³
56																
58																



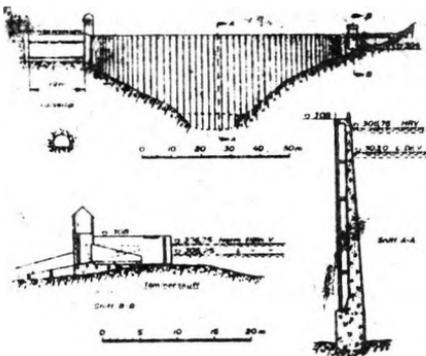
Поперечный разрез здания ГЭС

№ п. и на приложение	Наименование	Плотины			Деривации		Длина ГЭС	Судоводы и лесоводы столбы	Судоводы и лесоводы столбы	Выборочная составляющая	Пропуск столбы, расстояние	Объемы работ							
		Автоматич. регуляж		Тип	Тип	Сечение или диаметр, м						Длина, м	Ширина, м	Глубина на коренях и в 1 км от истока на 1 км	Плотина составляющая	Средняя глубина раскопки м	Мягкие породы м³	Мягкие породы м³	Обычные м³
		тип	тип																
61	Водоузда	110	410	600	3400														
62	ГЭС Абьёра																		
61																			



Ситуационный план гидроузла
1-ГЭС Абьёра

№ п.п. и наименование	Плотины		Водослив и водосток	Аэрация Тип	Деривация подводств.	Требования к-во тип	Здание ГЭС	Субстац. и лесостр. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск строит. объекты	Объем работ							
	Тип	Макс. высота									Тип	Сечение и или диаметр, м	тип	глубина на морле	ширина в д. плес	число по и ступеней	тип	расчет. расход, м³/сек
	Длина, м	Объем на ар. тис. м³	Макс. высота, м	Расчет. расход, м³/сек	Длина, м	Расчет. расход, м³/сек	Длина, м	Ширина, м	Длина, м	Ширина, м	Объем, тыс. м³	Объем, тыс. м³	Объем, тыс. м³					
52	ГЭС Багн	в. Бегна	38	110	600	490	3400											



Вид с нижнего бьефа на плотину и поперечный разрез по водосбросу и плотине

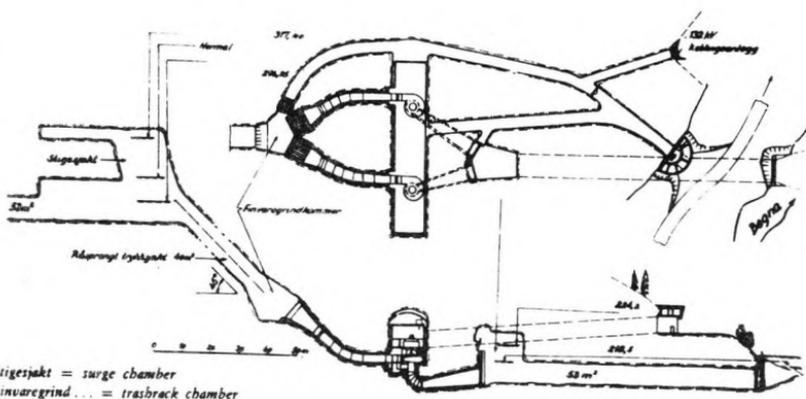
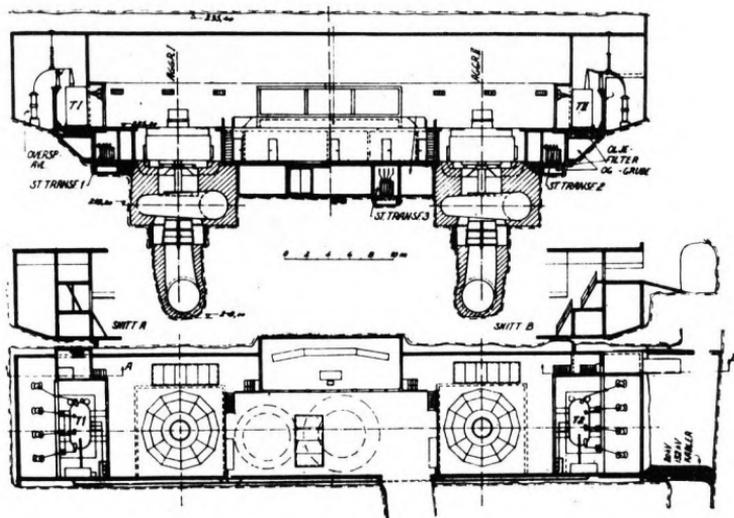
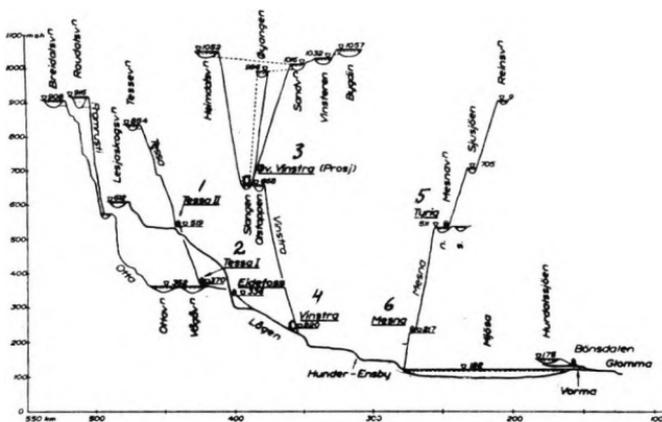


Fig. 4. The Bagne power plant. Site plan and longitudinal section

План и продольный разрез напорного водовода и отводящего туннеля.



Продольный разрез и план машинного зала ГЭС

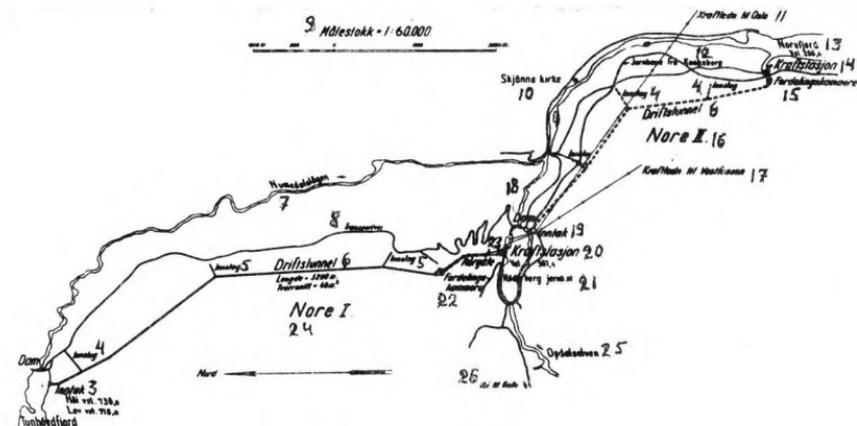


Продольный профиль каскада ГЭС

1-ГЭС Тесса II; 2-ГЭС Тесса I; 3-ГЭС Винстра /верх/; 4-ГЭС Винстра/низ/
5-ГЭС Тюръя; 6-ГЭС Месна.

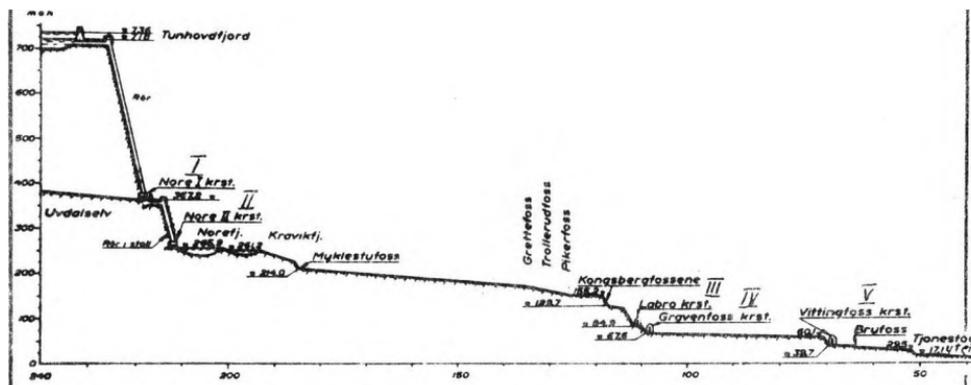


Ситуационный план каскада ГЭС



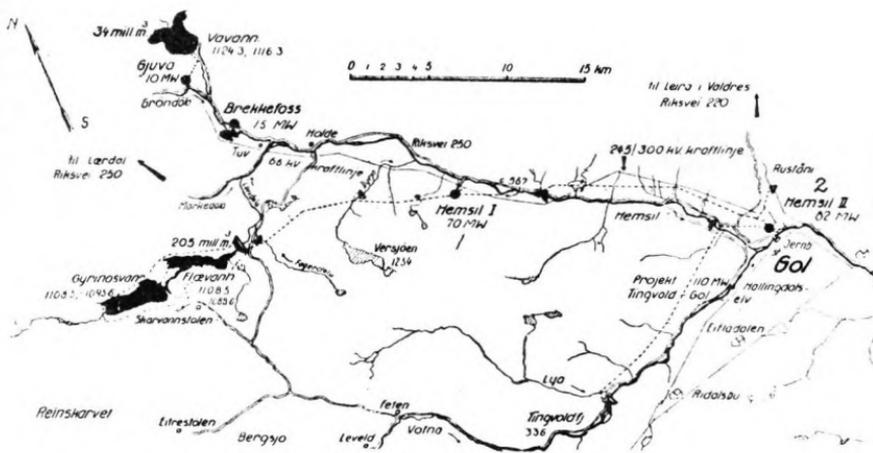
Ситуационный план каскада ГЭС

1-плотина; 2-Тунхейфиорд; 3-водоприемник; 4-окно; 5-окно; 6-подводящий туннель /длина 5200 м Ø -40 м² /; 7-р.Нумедальслоген; 8-подьездная дорога; 9-масштаб; 10-кирка; 11-ЛЭП на Осло; 12-жел. дорога из Консберга,, 13-Норсфиорд; 14-здание ГЭС; 15-уравнильная камера; 16-Норс II; 17-ЛЭП на Вестфоссен; 18-плотина; 19-водоприемник; 20-здание ГЭС; 21-ж.д. станция Редберг; 22-уравнильная камера; 23-напорные трубопроводы; 24-Норе I; 25-р. Опдальсэльвен; 26-дорога в Гейло.



Продольный профиль каскада ГЭС

I-ГЭС Норе I; II —ГЭС Норе II; III-ГЭС Лабро; IV-ГЭС Гравенфосс; V-ГЭС Виттенгфосс.



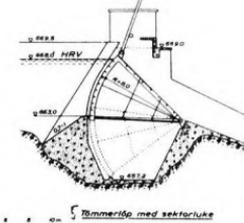
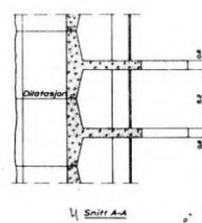
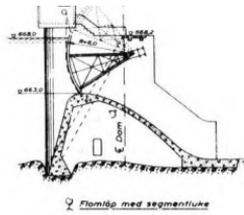
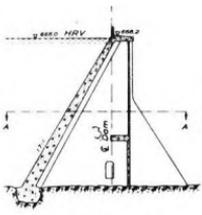
Схематический план каскада ГЭС

1-ГЭС Хемсиль I; 2-ГЭС Хемсиль I.

Норвегия

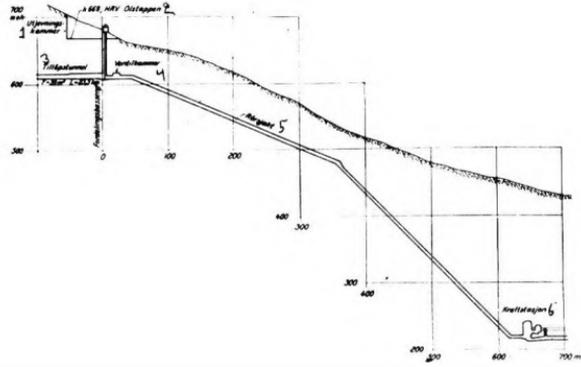
ГЭС Винстра /ниж./

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Деривация		У-форма водобоя	Убавка ГЭС	Убавка ГЭС	Убавка ГЭС	Убавка ГЭС	Убавка ГЭС	Убавка ГЭС	Убавка ГЭС	Объемы работ			
		Водолюбн	слуха	тип	тип									Вместимос- ти МЛН м3	Вентон и экса- тыс м3	Вентон и экса- тыс м3	
		тип	макс высота	тип	подводоб- вод												
Видроузла	Водотока	Водолюбн	слуха	тип	тип	У-форма	Убавка	Убавка	Убавка	Убавка	Убавка	Убавка	Убавка	Вместимос- ти МЛН м3	Вентон и экса- тыс м3	Вентон и экса- тыс м3	
		тип	макс высота	тип	сечение м и см	к-вр	тип	высота	случина на короле	Ущирна и вд на море	Сектор- ный затвор	Имякце скалоп	Имякце скалоп	Обычные камен туннель			
42		расчетн раскал м/с	расчетн раскал м/с	расчетн раскал м/с	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м				
54	131 Ямисстр	В Ямисстр	В Ямисстр	В Ямисстр	30	30	210	17									
82	НМСН	СГ	СГ	СГ	23700	7000		14									



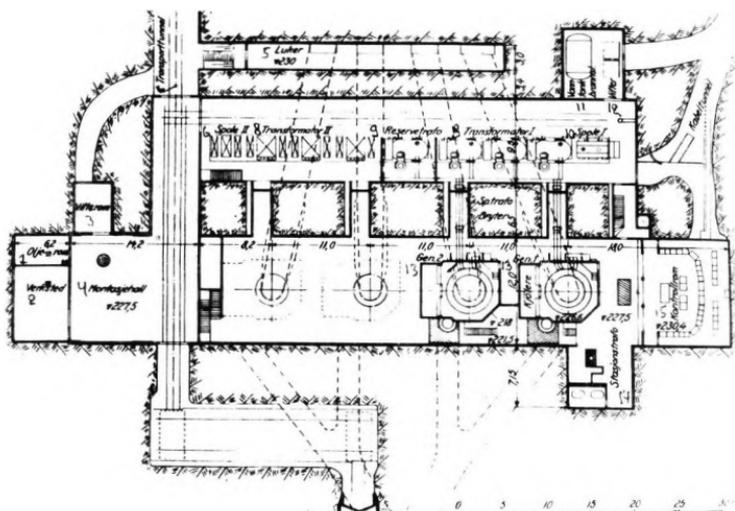
- 1-Разрез по контрфорсу;
- 2-паводковый водосброс;
- 3-ось плотины;
- 4-разрез А—А;
- 5-лесосплавное отверстие с сектор-ным затвором.

Поперечные разрезы плотины



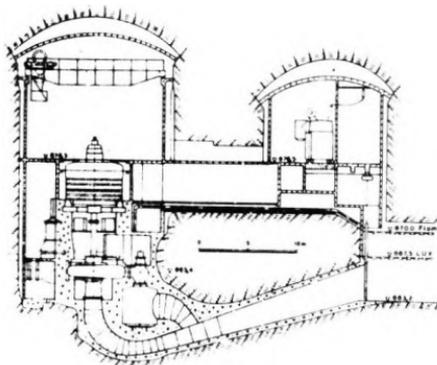
Продольный разрез по напорному водоводу и зданию ГЭС

- 1-уровнительный резервуар; 2-максимальный гор. воды; 3-подводящий туннель; 4-вентиляционная камера; 5-турбинные водоводы /шахта/ 6-здание ГЭС.

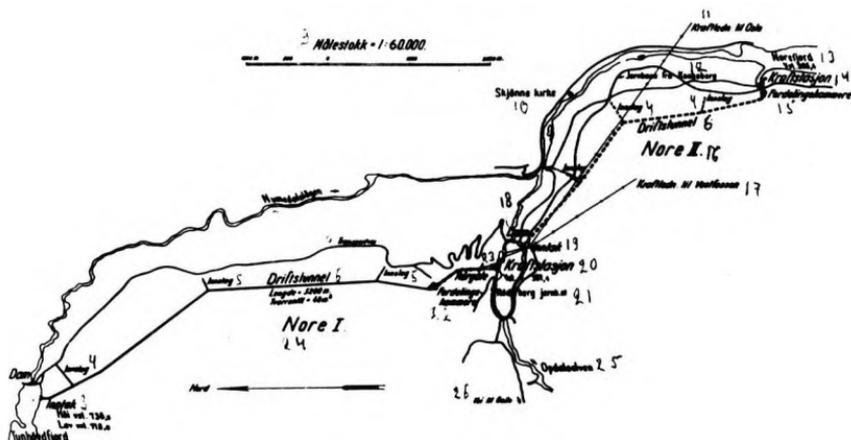


План подземных помещений ГЭС

1-масляное хозяйство; 2-мастерская; 3-вентиляционная; 4-монтажная площадка; 5-затворы;
 8-трансформатор; 9-резервный трансформатор; 10-
 11-бак с водой для огнетушения; 12-вентилятор; 13-генератор;
 14-трансформатор собственных нужд; 15-пульт управления



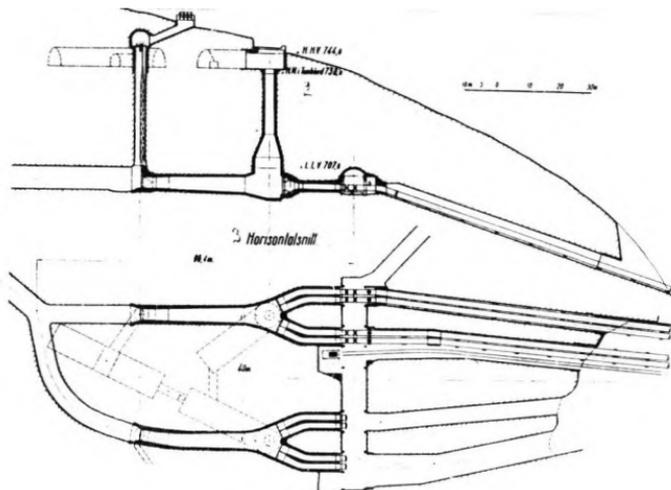
Поперечный разрез здания ГЭС



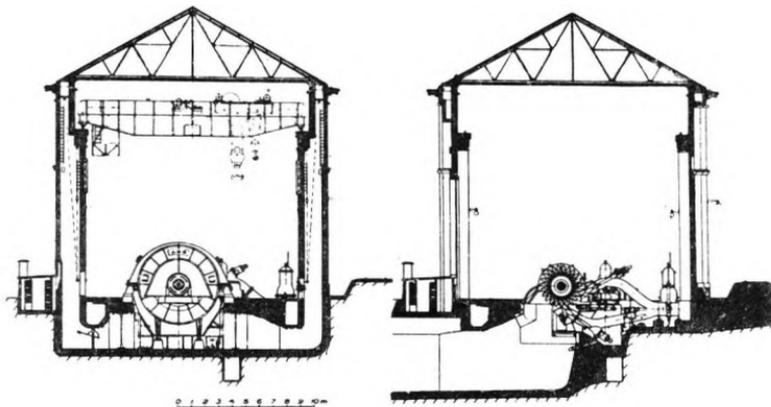
Ситуационный план

1-плотина; 2-Гунхейфиорд; 3-водоприемник; 4-Окно; 5-окно;
6-подводящий туннель /длина 5200 м, Ø/40 м²/; 7-р. Нумедальс-
логен; 8-подъездная дорога; 9-масштаб; 10-кирка; 11-ЛЭП на Осло;
12-жел. дорога из Консберга; 13-Норефиорд; 14-здание ГЭС;
15-уравнивательная камера; 16-Норе II; 17-ЛЭП на Вотфоссен; 18-плотина;
19-водоприемник; 20-здание ГЭС; 21-ж.д. станция Редберг;
22-уравнивательная камера; 23-напорные трубопроводы; 24-Норе I;
25-р. пдальсэльвен; 26-дорога в Гейло.

№ п.п. и приложение	Наименование		Плотины		Деривация		Гурбинные водобойни	Здание ГЭС	Судозодн и сосуда сооружен	Гидроагрегатные сооружения	Пропуск строит. объектов	Объем работ	
			водослив элеватор	элеватор	Тип	Тип						Тип	Тип
			Тип	Макс. высота	Тип	Сечение и диаметр, м	и-В тип диаметр, м	Высота	глубина на пороге	Ширина и высота	Тип	м ³	тыс. м ³
55	гидроузла	водотока	Линейный на в. пр. т.к. и расчетная раск. в. пр. и-В тип и забор затв.	Макс. высота	Тип	А.лина, м	А.лина, м	М					
56													
57	ГЭС Норе I												
85													



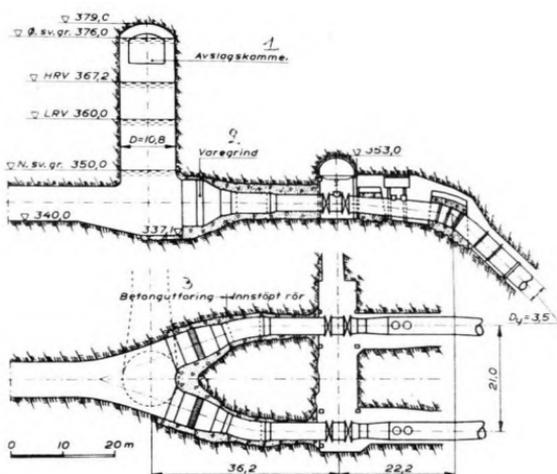
Уравнительный резервуар ГЭС Норе I



Здание ГЭС Норе I

ГЭС Норе II

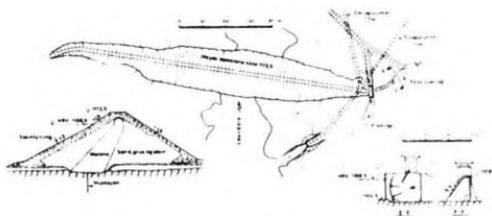
Норвегия



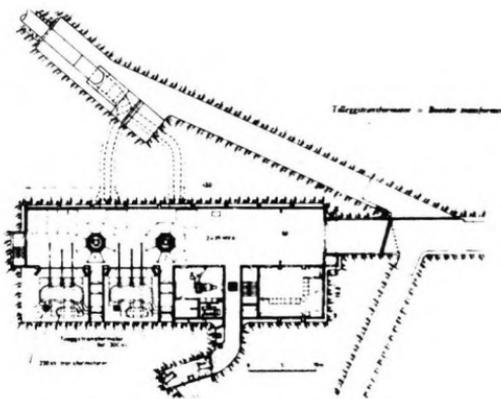
Горизонтальный и вертикальный разрезы уравнивающего резервуара и вентиляционной камеры.

1-холостой водосброс; 2-ремонтный затвор; 3-бетонная обделка.

№ п. и на приложение	Наименование		Плотины		Водолив вне тела плотины	Деривация		Устье ГЭС	Судоходн. и ледовит. спружен.	Работопускное сооружение	Прочие сооружения на участке расхода	Объемы работ			
			Водолив внутри плотины	Водолив вне тела плотины		тип	тип					бетон и жес. м.л.н.	камень	обычные и специальные	
	видроузла	водоток	тип макс. высота длиной макс. по тр. тель расчетная расход м/с к-во тип и вад затвор	тип высота расчетная расход м/с по тр. тель к-во тип и вад затвор	тип макс. высота длиной макс. по тр. тель расчетная расход м/с к-во тип и вад затвор	тип макс. высота длиной макс. по тр. тель расчетная расход м/с к-во тип и вад затвор	Сечение м. или диаметр м длина, м	к-во тип длина, м длина, м длина, м	глубина на корде ширина и д. камер число ты- ток и ступ.	тип	тип	м.л.н. м ³	камень	бетон и жес. м.л.н. тыс. м ³	
40	Флэддэн		КС	Б.В.	Т		ШН	П							
41	Видроузла		26												
59	ГЭС Хемсиль I	Хемсиль	700					16							
90					47	18000		800	48						

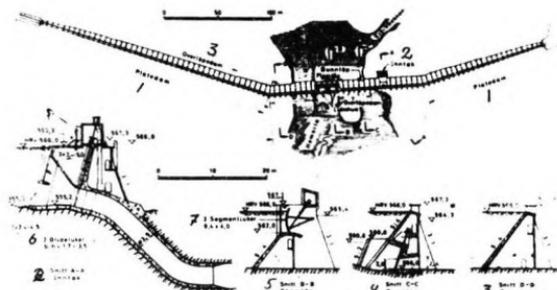


План плотины и поперечные разрезы по плотине и
береговому водосливу



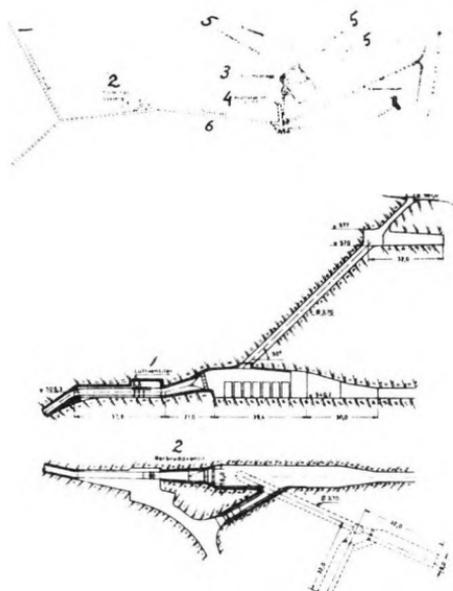
План ГЭС

№ п.п. и № проектной	Наименование		Плотины		Водослив две тележки на плотине	Леривация		Турбинные водобойи	Здание ГЭС	Буферная лесосаж. сооружен		Выборочные сооружения	Прочие сооружения	Объем работ	
			Водослив слуха	Тип		Тип	Тип			Сечение и или	И-во подъемов			тип	тип
		Тип	Макс. длина по пр. выс. м	Макс. высота м	Тип	Сечение и или	И-во подъемов	И-во тип	Высота на карале и в камер над лотом и ступенью	глубина на карале и ширина в камер	тип	тип	тип	тип	тип
31	гидроузла	водотока	8,15	2	К	3,6	7	1	ШН	П					
54	ГЭС Хемсиль II														
31			2,8	3,4	4										



План головного узла, поперечный разрез по водоприемнику и плотине.

1-контрфорсная плотина; 2-водоприемник; 3-водосливная плотина без затворов; 4-донный водосброс; 5-паводковый водосброс; 6-плоский затвор; 7-сегментный затвор



План станционного гидроузла.

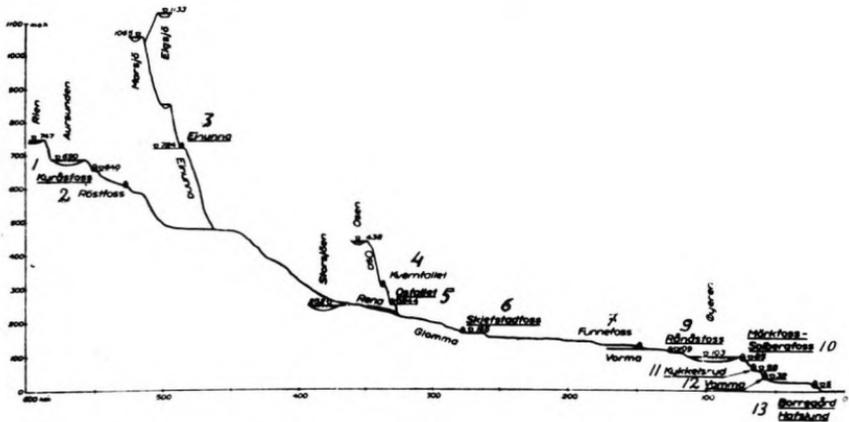
1-водоподводный туннель;
2-уравнительный резервуар;
3-ОРУ;
4-ГЭС;
5-ЛЭП;
6-напорная шахта.

Продольный разрез и план
уравнительной шахты.

1-Воздушные клапаны;
2-предохранительные клапаны.

Норвегия

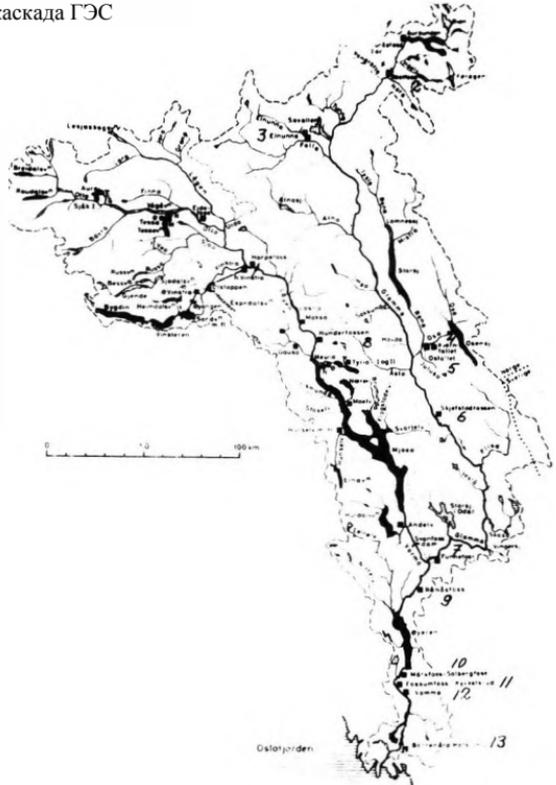
Каскад ГЭС на р. Гломме и пр.



Продольный профиль каскада ГЭС

План каскада ГЭС.

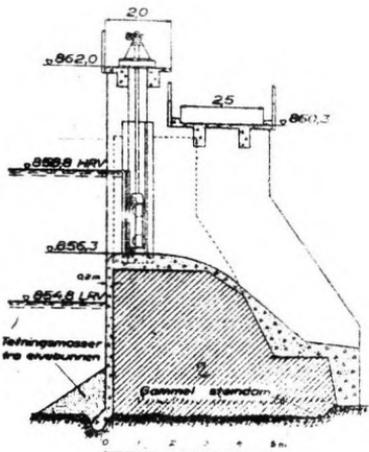
- 1-ГЭС Курефосс;
- 2-ГЭС Рестфосс;
- 3-ГЭС Эйхунна;
- 4-ГЭС Квернфоллет;
- 5-ГЭС Осфаллет;
- 5-ГЭС Скъефетодфоссен;
- 7-ГЭС Фуннефосс;
- 8-Хундэрфосс;
- 9-ГЭС Роносфосс;
- 10-ГЭС Меркфосс-Содьбергфосс
- 11-ГЭС Фоссумфосс-Киккельсруд
- 12-ГЭС Ваммс;
- 13-ГЭС Боррегорд,-Хафнун



№ п. и наименование	Наименование	Плотины			Деривации		Гр. каналы в водоводе	Виды ГЭС	Судозады и лесона строения	Рыбопропускни е сооружения	Пропуск строит. расхода	Объемы работ				
		Водослив		эстака	тип							подводоб	сечение м ² или диаметр м	длина, м	выемка м/куб.м	бетон и ж.б. тыс. м ³
		тип	макс высота	тип	тип											
34	выдрозла	водоток	расчетная расстой м/с к-во тип и объем в куб м/с завар	расчетная расстой м/с к-во тип и объем в куб м/с завар												
35	ГЭС Эйкунна	водоток						Нет								

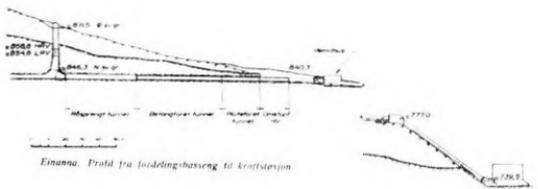
Поперечный разрез плотины.

- 1-пригрузка аллювием;
- 2-старая каменная плотина

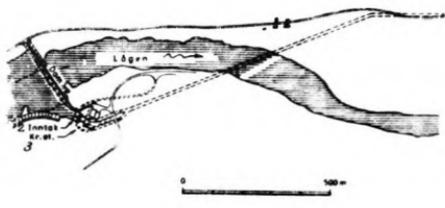


Продольный профиль по
турбинному водоводу.

- 1-туннель необлицованный;
- 2-туннель облицован бетоном;
- 3-туннель облицован металлом;
- 4-труба;
- 5-вентиляционная камера

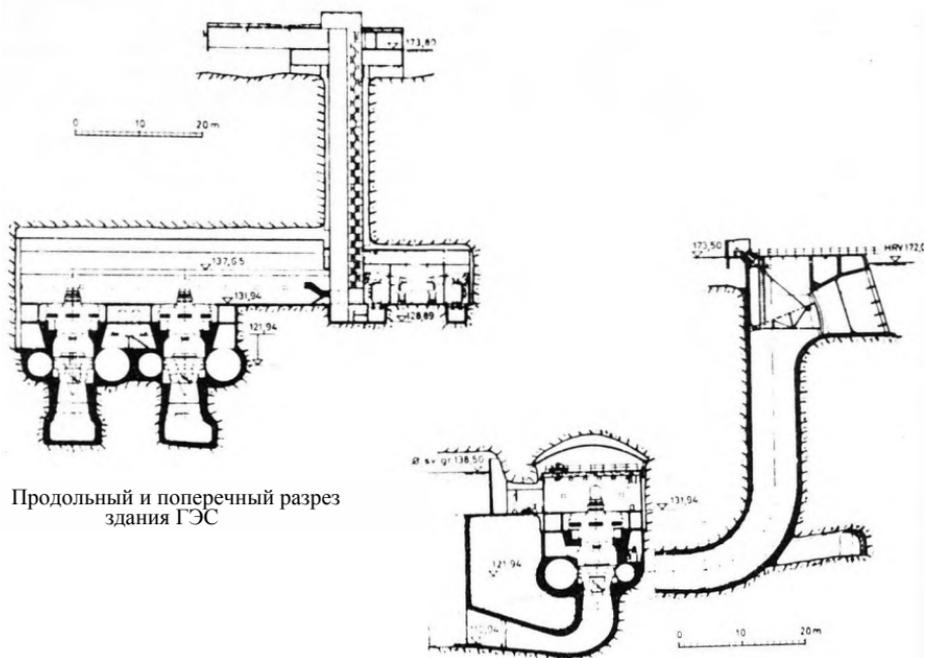


№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Водопад выс. плотины	Деривация		Гидроэлектростанция	Субстац. и лесосекл. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Объем работ			
	водостийн	злука	Тип	Макс. высота		Тип	подводный				Тип	Длина, м	Ширина, м	Бетон и железобетон, тыс. м ³
39	Гидроузла	Водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	х-высота, м	Ширина, м	Ширина и дл. проема	Ширина и длина	Тип	Длина, м	Ширина, м	Объем, тыс. м ³
40			Расчетный расход воды м ³ /сек	Длина по проекту, м	Расчетный расход воды м ³ /сек	И-во тип и объем, тыс. м ³	И-во тип и объем, тыс. м ³							
55	ГЭС Хундерфосс		1:16	280:16		Т	2	11	Нет					
58			27:16											

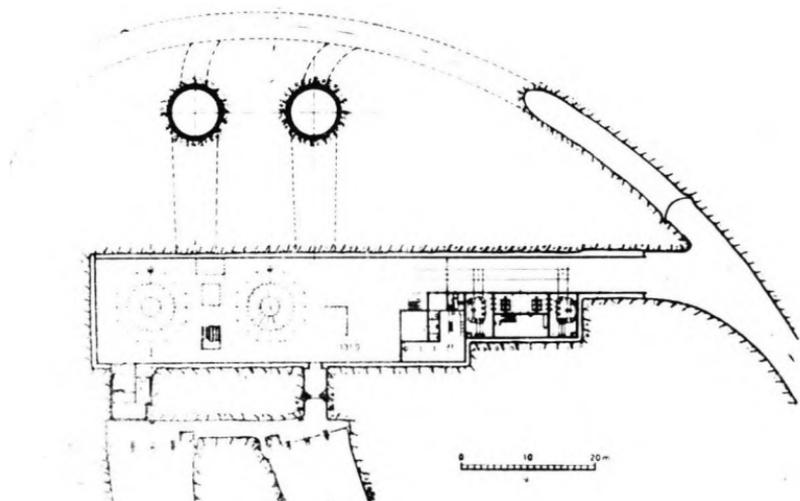


План головного гидроузла

1-плотина; 2-водоприемник; 3-здание ГЭС



Продольный и поперечный разрез
здания ГЭС



План здания ГЭС

№ п. и краткое наименование	Наименование		Плотины		Водолив выс. плотины м	Деривация		И-б-линные водоводы	Здание ГЭС	Будучий и лесосы спустился	Ремонтные сооружения	Объемы работ								
			Материал	Тип		Тип	Тип					Высота м	Диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Число ниш и ступеней	Тип	Выемка м ³	Бетон и железоб. м ³
101	Гидроузла	Водотока	Макс. тип	Макс. тип	Макс. тип	Сечение м ² или диаметр, м	К-во труб или диаметр, м	К-во труб или диаметр, м	Высота или ширина	Высота или ширина	Высота или ширина	Сечение или ширина	Мягкие расстойки	Мягкие расстойки	Обычные расстойки					
55	ГЭС Меркфосс	Здания	Расчетная высота расстойки м	Расчетная высота расстойки м	Расчетная высота расстойки м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Число ниш и ступеней	Тип	Туннель	Камен.	Туннель					
101	Сольбергфосс	Здания	4760	4760	4760	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет					

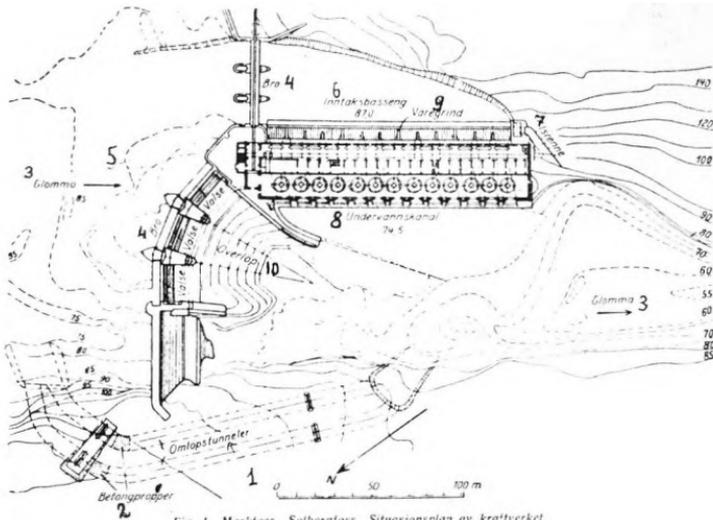
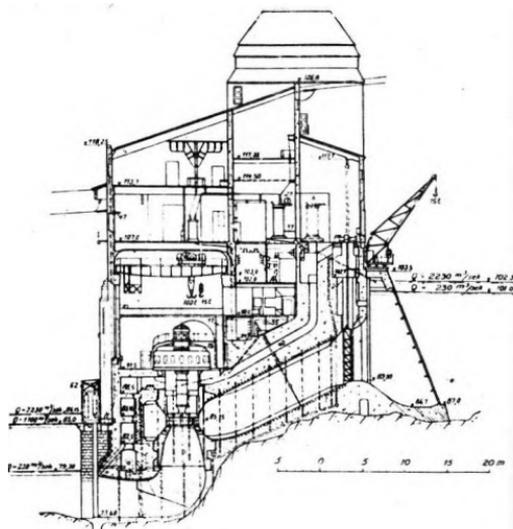
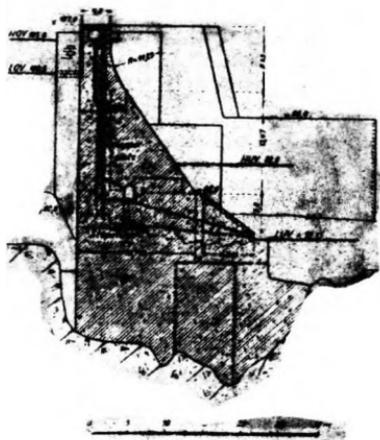


Fig. 1. Merkfoss-Solbergfoss. Situasjonsplan av kraftverket.

План гидроузла:

- 1-строительный туннель; 2-бетонные пробки; 3-р.Гломма; 4-мост;
- 5-цилиндрические затворы; 6-аванкамера; 7-ледоброз;
- 8-отводящий канал; 9-ремонтный затвор; 10-водослив.

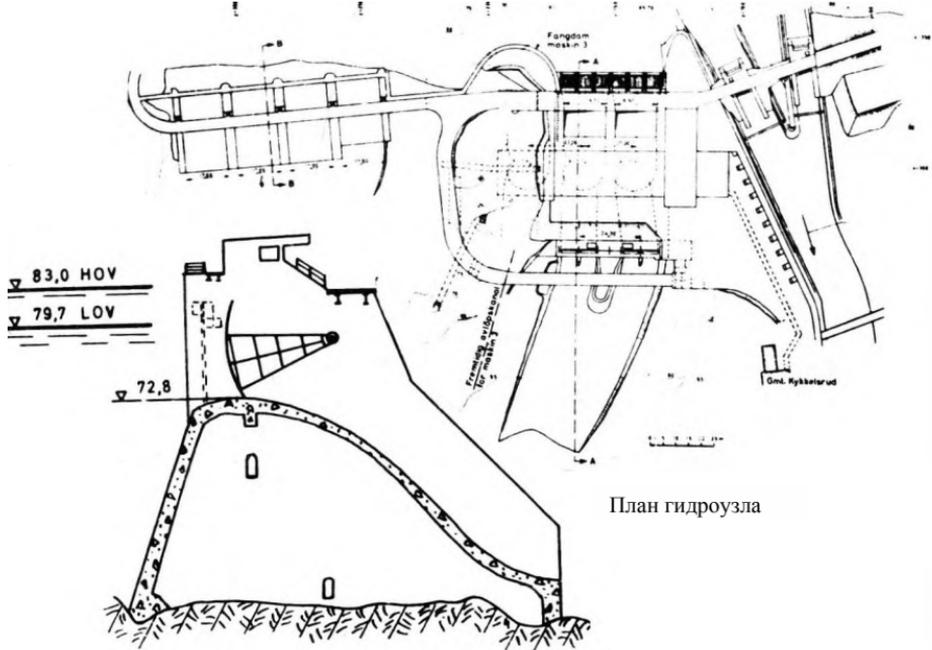


Поперечный разрез по плотине и ГЭС

Норвегия

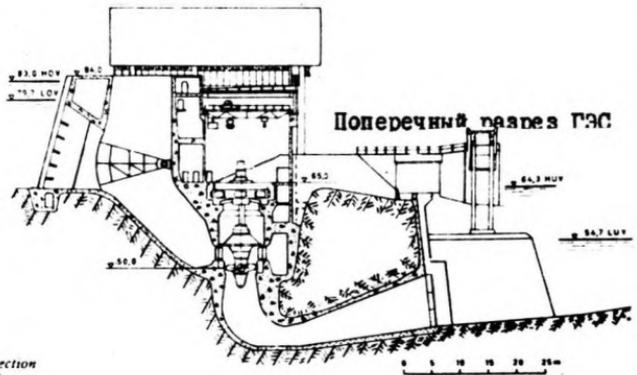
ГЭС Фоссумфосо-Кихкельеруд

Примечание	Наименование	Плотины		Водопад или ступенчатый перелив	Деривация		Уклон ГЭС	Субстанции и расходы строительств	Работы по строительству	Объемы работ		
		Водоливный	Ступенчатый		Тип	Тип					Объемы работ	Объемы работ
	Гидроузлы	Расчетный расход воды	Расчетный расход воды	Сечение м и м	Диаметр м	Длина м	Объемы работ	Объемы работ	Объемы работ	Объемы работ		
	Водоток	Расчетный расход воды	Расчетный расход воды	Сечение м и м	Диаметр м	Длина м	Объемы работ	Объемы работ	Объемы работ	Объемы работ		
102	ГЭС	120	30				Н	БС				
55	Кросс-канал	400	30									
102	Дамба	400	40									



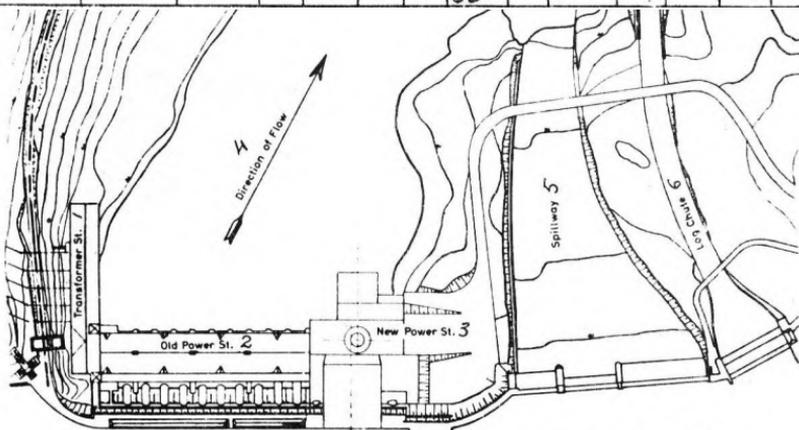
План гидроузла

Поперечный разрез
плотины.



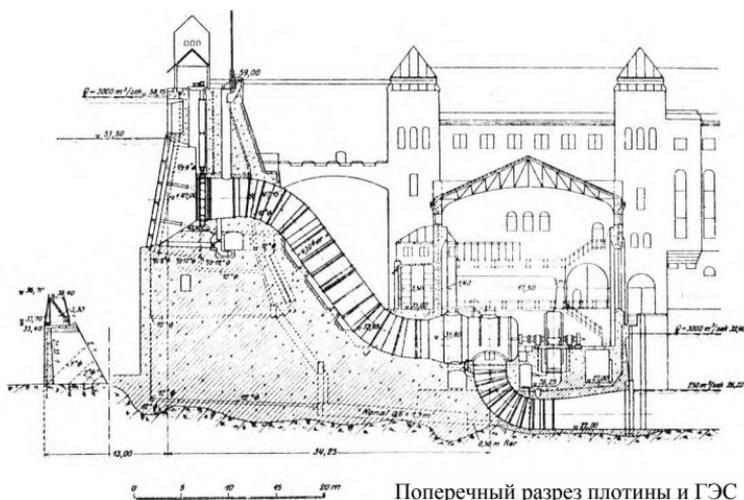
Поперечный разрез ГЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинная		Здание		Судоводный		Рыбопропускные		Объем работ		
			Водостивильная		Все типы		Турбины		ГЭС		и лесопил		сооружения		Пропуск		
			Тип	Макс. высот.	Тип	Использование	подводный	сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
108	гидроузла	водотока	Длина по 22 тыс. м	Объем макс. по 22 тыс. м ³	Тип	Расчетный тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	тип	тип	глубина на пороге	глубина на пороге	тип	тип	тип	тип	тип
108	ГЭС Вамме	д. Формана	480	120	4000	М.38	Тр	4	БЕ								

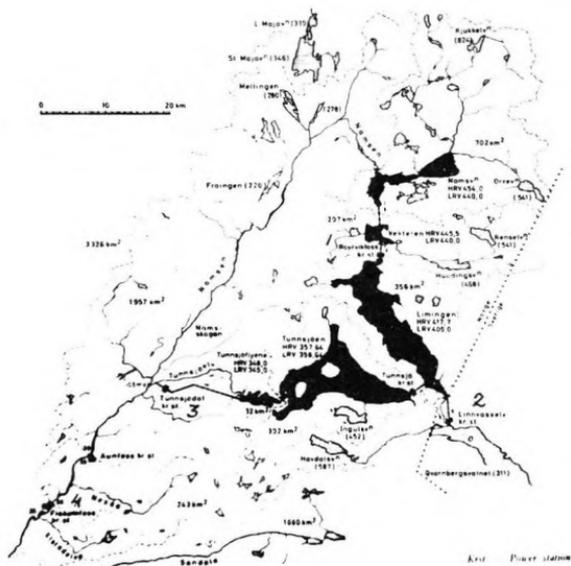


План гидроузла.

1-ОРУ; 2-старая ГЭС; 3-новая ГЭС; 4-направление течения; 3-паводковые воды; 6-



Поперечный разрез плотины и ГЭС



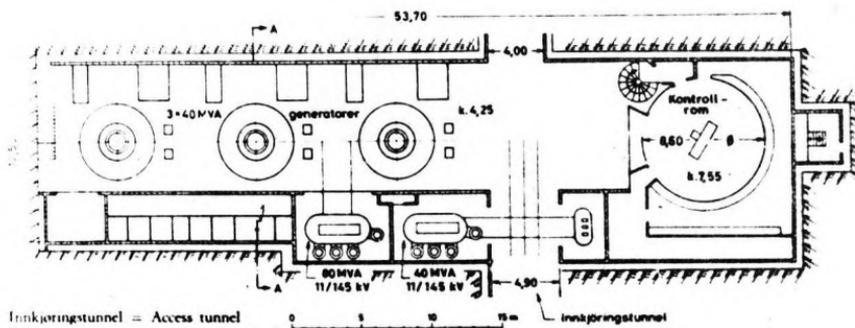
Ситуационный план каскада ГЭС

1-ГЭС Рейвикфосс; 2-ГЭС Линвассельв; 3-ГЭС Тунницедал;
4-ГЭС Фискельфосс.

Норвегия

ГЭС Сундефьорд

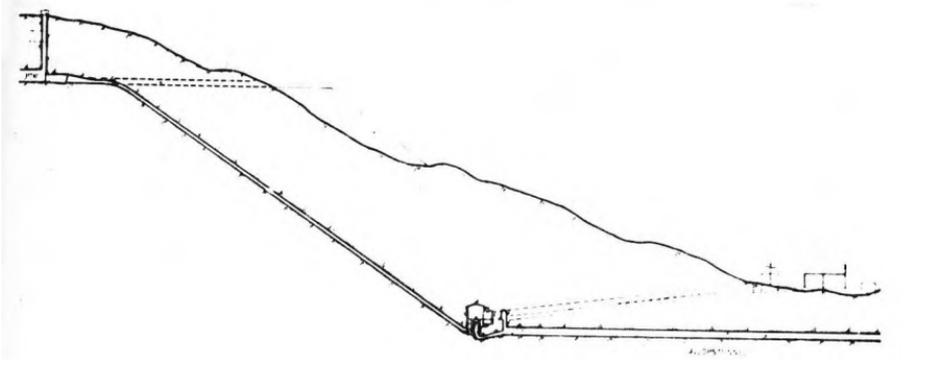
№ п. п. и к. приложении	Наименование		Плотины				Деривация		У-балка высота	Уклон ГЭС	Судовый и лодочный спуск	Рыболовство сооружения	Объемы работ	
			водослив тип	глуз тип	водослив высота	глуз тип	тип	сечение или диаметр, м					тип	тип
26	ГЭС Сунде- фьорд	Водоток	тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	сечение или диаметр, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
1			тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	сечение или диаметр, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
2			тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	сечение или диаметр, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
3			тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	тип макс. высота	сечение или диаметр, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип



План машинного зала ГЭС

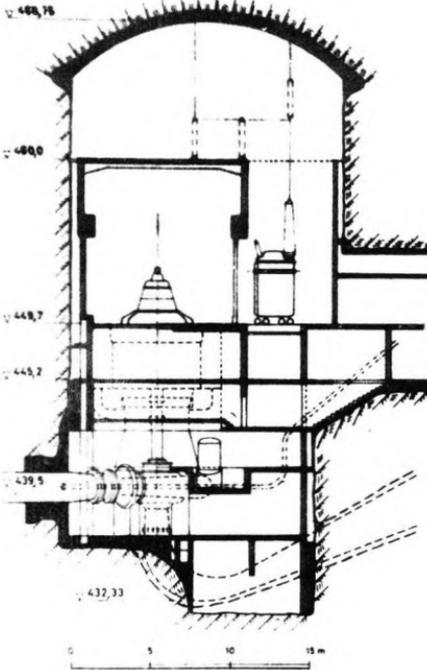
1-генератор; 2-пульт управления; 3-подходной туннель.

№ п.п. и № ориентации	Наименование	Плотины			Деривация		Трубинная выборка	Видовая ГЭС	Субстац. и лесосл. сооружен.	Гидроупругие сооружения	Пролет открыт расчет	Объем работ								
		Водослив и луха	Тип	Макс. высота	Виде теле плотин	Тип						Сечение и ли	Вид	Высота	Глубина на корле ширина и в. отв.	Число ступ. и ступень	Тип	Высота м. м.	Ширина м. м.	Длина и стена бет. м. м.
6	гидроузла	вавтока	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение и ли	к-во ступ.	Высота	Глубина на корле ширина и в. отв.	Число ступ. и ступень	Тип	Высота м. м.	Ширина м. м.	Длина м. м.	Длина и стена бет. м. м.					
6	А. Тунницедал	3250																		
7	ГЭС Тунницедал	3 м																		
6	гол. пр. в. тунн.																			

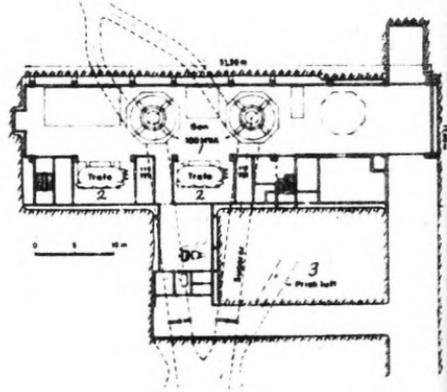


Продольный разрез по напорному трубопроводу ГЭС и отводящему туннелю.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Водопад		Судоходн. и лесостр. сооружеж.		Гидроагрегатное сооружеж.		Объем работ			
	гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м или диаметр, м	Уровни водовода	Уровни водовода	тип	тип	Протуск сооружений	Протуск сооружений	Высоты	длины
4	ГЭС-ГАЭС	Уста	Тип	Длина	Тип	Длина	Сечение м или диаметр, м	Уровни водовода	Уровни водовода	тип	тип	Протуск сооружений	Протуск сооружений	Высоты	длины	объемы в тыс. м ³
4	ГЭС-ГАЭС	Уста	Тип	Длина	Тип	Длина	Сечение м или диаметр, м	Уровни водовода	Уровни водовода	тип	тип	Протуск сооружений	Протуск сооружений	Высоты	длины	объемы в тыс. м ³



Поперечный разрез машинного зала ГЭС.



План машинного зала ГЭС

- 1-генератор;
- 2-трансформатор;
- 3-подача свежего воздуха.

№ п. и. из проекта	Наименование		Плотины		Водолюбивые телеплотины		Деривация		Тр.-бонусы	Водоходы	Здания ГЭС	Судоходные сооружения	Антропогенные сооружения	Объемы работ		
			Водослив	впуск	тип	тип	тип	тип						тип	тип	выемки
34	выбросула	Водотока	тип	тип	тип	тип	Сечение и диаметр, м	Диам. и длина, м	Диам. и длина, м	Диам. и длина, м	млн. м ³	млн. м ³				
35			макс. высота	расчетная высота	макс. высота	расчетная высота										
36			расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота										
37	ГЭС Вранг-фосс	башня	150:7									11,5				12

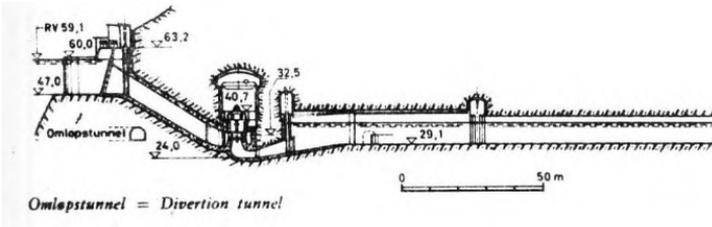
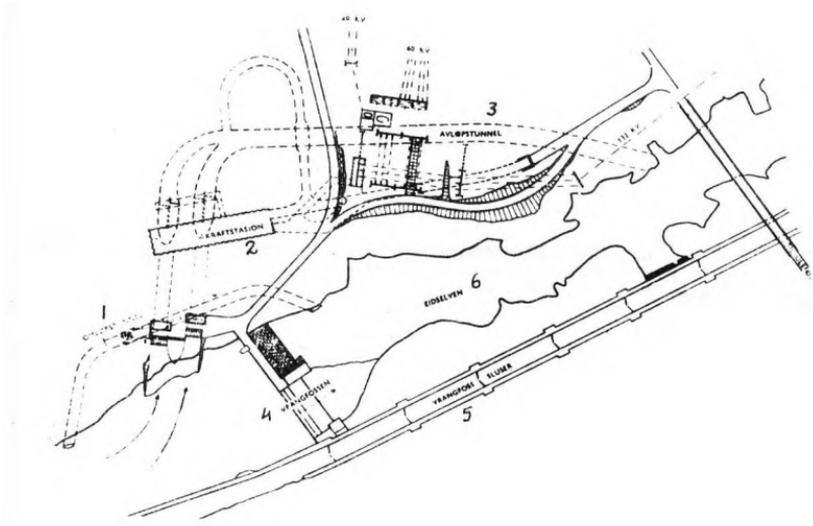


Fig. 2.
Vrangfoss. Longitudinal section through plant

Продольный профиль по напорному водоводу здания ГЭС и отводящему туннелю.



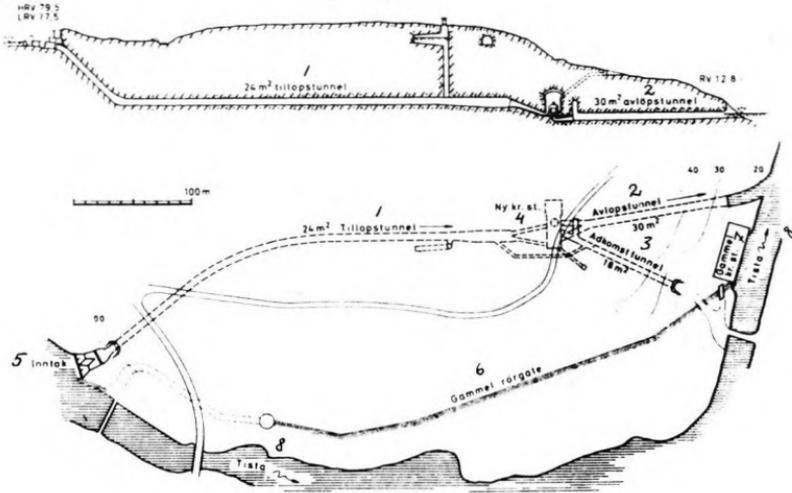
План гидроузла:

- 1-строительный туннель; 2-помещение ГЭС; 3-отводящий туннель;
- 4-водосливная плотина; 5-судоходный шлюз; 6-р.Эидельвен.

Норвегия

ГЭС Тистедальфосс

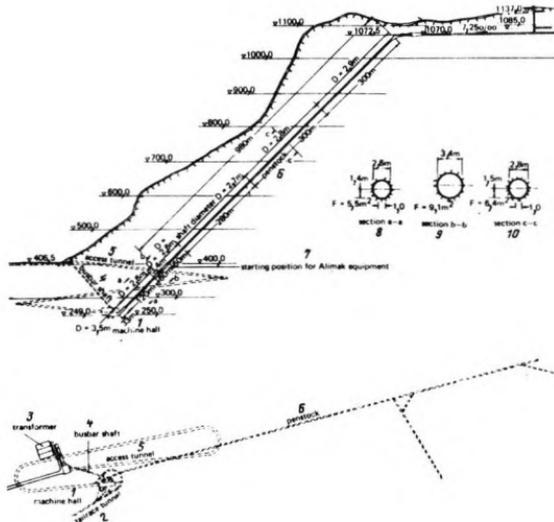
№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водобойники	Длина ГЭС	Субсидии и лесосл. сооружен	Рыболовные сооружения	Пропуск сооружений	Объем работ							
			водослив. слуха		Тип							Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	высота надпорож. и в. катер	тип	тип	Водопр. м ³	м.м. м ³	Бетон и стале. бол. тыс. м ³
	Тип	Макс. высота	Тип	Макс. по шир. м	Тип	Макс. по шир. м	Расчетный расход м ³ по шир. м	Расчетный расход м ³ по шир. м	Истор. тип ч. вод. затк.	Истор. тип ч. вод. затк.	Истор. тип ч. вод. затк.								
13	гидроузла	водотока																	
14																			
57	ГЭС Тистедальфосс																		
13	гидроузла																		



Продольный профиль и план гидроузла ГЭС

1-напорный туннель; 2-отводящий туннель; 3-транспортный туннель;
4-нов. здание ГЭС; 5-водоприемник; 6-старый турбинный водовод;
7-старое здание ГЭС; 8-р.Тиста.

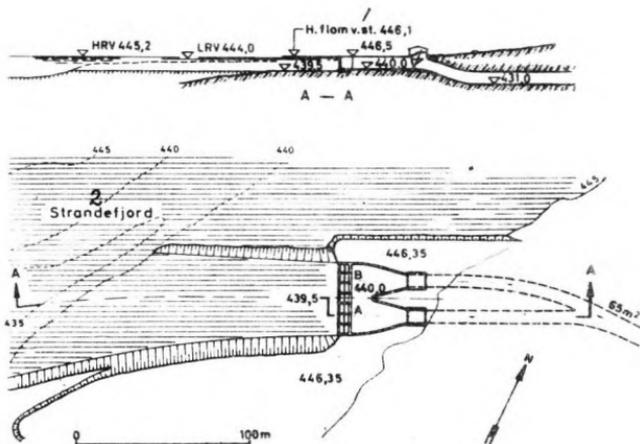
№ п. п. и контр. №	Наименование		Плотины		Деривации		Турбинный водовод		Здание ГЭС		Состояние и лесовосстановление		Выборочные сооружения		Пропуск сооружений		Объемы работ		
			водослив	шлюз	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
			тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
20	ГЭС Боргунд	водоток																	
58																			
20																			



Продольный разрез и план станционного гидроузла ГЭС

- 1-машинный зал ГЭС; 2-отводящий туннель; 3-трансформатор;
- 4-кабельный туннель; 5-подходный туннель; 6-турбинный водовод;
- 7-участок, с которого начали применять механизированный комплекс;
- 8-разрез по а-а, площадь поперечного сечения выработки 5,5 м²;
- 9-разрез по в-в, площадь выработки 9,1 м²; 10-разрез по с-с
площадь выработки 6,4 м²

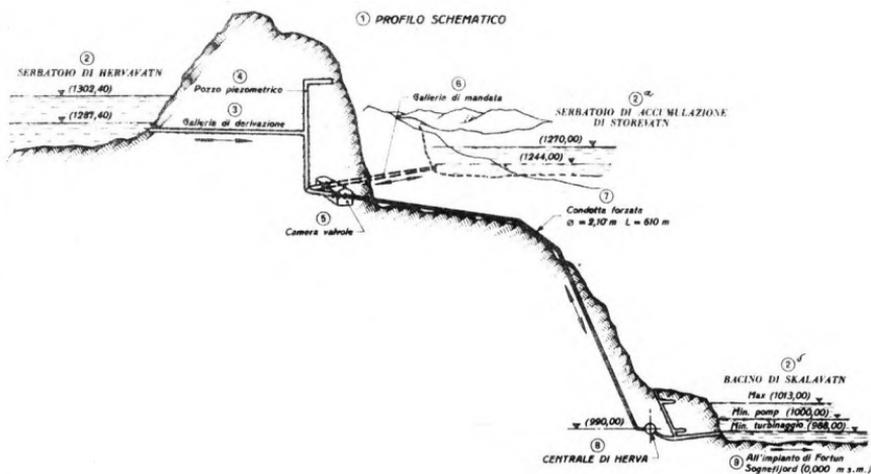
№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Грубинные водобойи	Злачные ГЭС	Судоходн. и лесосп. сооружен.	Рыбопропускные сооружения	Пропуск строит. об. ст. в год	Объемы работ					
			водослив	глухая	Тип	Тип						Высоты	инженерн.	бетон и железобет.	и др. ст.		
			Тип	Макс. высота	Тип	Макс. высота						Сечение м ² или диаметр, м	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип
21	гидроузла	водотока	Расчетный расход воды по заборзат.	Длина расчетн. типс.м	Расчетн. расход воды по заборзат.	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	И-во тип и-во тип	
22																	
23	ГЭС Нес	Страндефьорд															
24																	



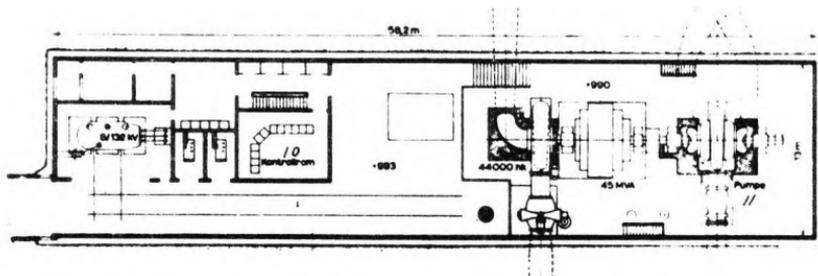
Продольный разрез и план водозабора в Страндефьорде.

1-паводковый уровень; 2-Страндефьорд.

№ п. и наименование	Наименование		Платины		Деривации		Водохранилище		Турбина		ГЭС		Объемы работ	
	Исток	Высота	мил											
22	видроузла	водотона	линейный макс. по тр. тм											
23	ГЭС-ГАЭС													
24	ГЭС													



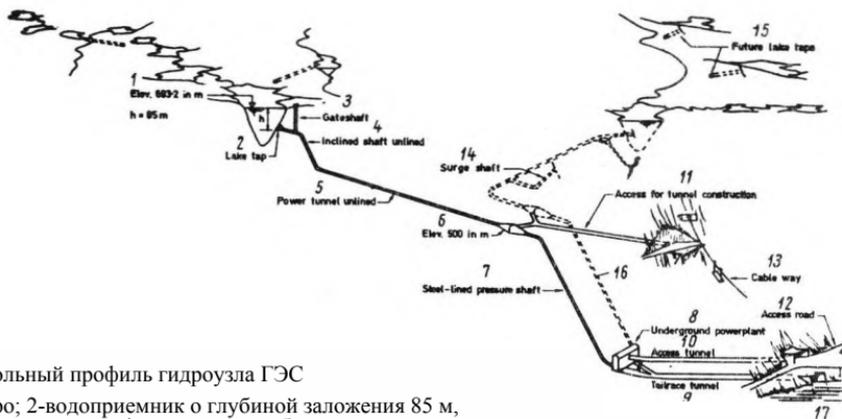
Продольный профиль ГЭС-ГАЭС



План машинного зала ГЭС-ГАЭС

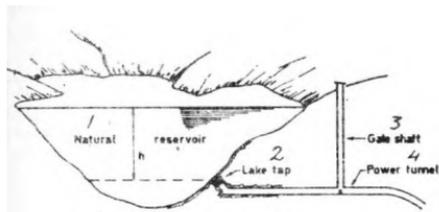
1-схематический профиль; 2-водохранилище Херваватн;
2-водохранилище Стареватн; 3-напорный туннель; 4-уровнительный резервуар; 5-камера затворов; 6-тоннель к водохранилищу Старевати; 7-турбинный водовод; 8-ГЭС-ГАЭС; 9-к ГЭС Фортун; 10-пульт управления; 11-насос.

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Трубопроводы		Субзаводные сооружения		Выборочные сооружения		Объемы работ								
	водоток	водослив	Тип	Макс. высота по в.т.м.	Тип	Макс. высота по в.т.м.	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	И-во	Тип	Высота на кореле	Глубина в.т.м.	Ширина и в.т.м.	Ширина и в.т.м.	Тип	Пролет	Макс. длина м	Макс. ширина м	Макс. объем м ³	Вид работ	
26	ГЭС Оскура																				



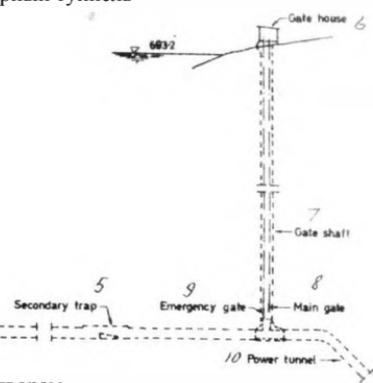
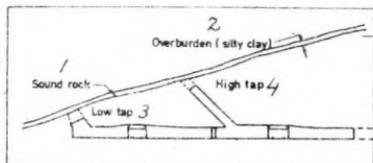
Продольный профиль гидроузла ГЭС

- 1-озеро; 2-водоприемник о глубиной заложения 85 м;
- 3-шахта затворов; 4-наклонная необлицованная шахта;
- 5-напорный туннель необлицованный; 6-напорная камера;
- 7-шахтный трубопровод /со стальной облицовкой; 8-подземная ГЭС;
- 9-отводящий туннель; 10-транспортный туннель, к ГЭС;
- 11-то же к напорному туннелю; 12-подъездная дорога;
- 13-канатная дорога к основному забою деривации; 14-уровнительный резервуар;
- 15-проектируемые глубинные водозаборы второй очереди;
- 16-сооружения второй очереди /пунктиром/; 17-море.



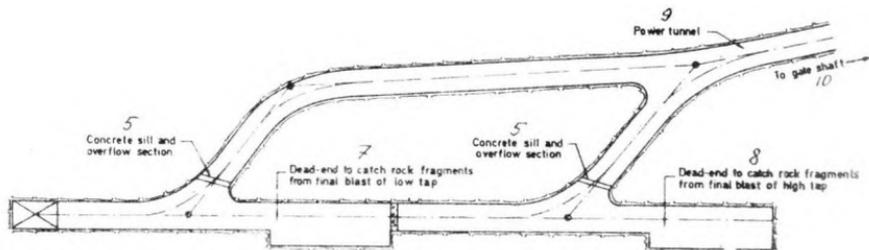
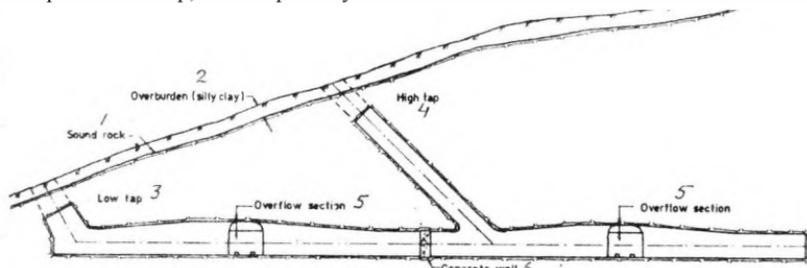
1-озеро; 2-водоприемник из озера;
3-шахта; затворов;
4-напорный туннель

Водоприемник из озера



Продольный разрез по водоприемнику и затворам.

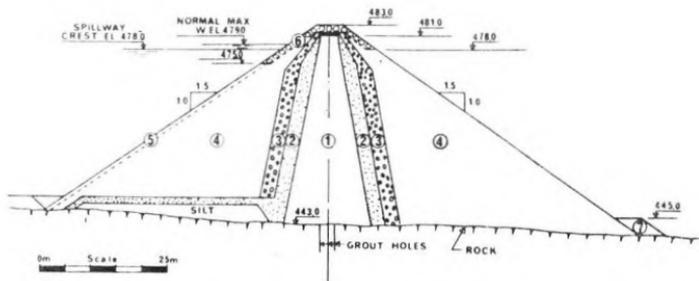
1-здоровая скала; 2-иловатая глина; 3-нижний водозабор; 4-верхний водозабор; 5-ловушка для обломков скальной породы; 6-здание управления затворов; 7-шахта затворов; 8-эксплуатационный затвор; 9-аварийный затвор; 10-напорный туннель.



Продольный разрез и план водозаборов.

1-здоровая скала; 2-иловатая глина; 3-нижний водозабор; 4-верхний водозабор; 5-бетонный порог; 6-бетонная пробка; 7-турик для обломков скалы после взрыва; 8-то же верхний водозабор; 9-напорный туннель; 10-к шахте затворов.

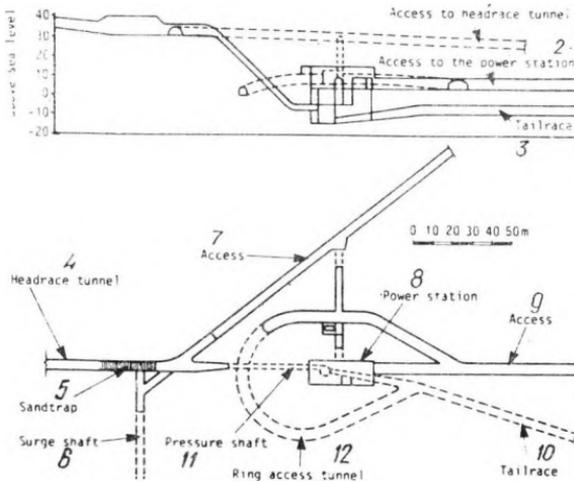
№ п. и из приложения	Наименование	Плотины		Деривация тип	Г-базисные бетонные бетонные	Заброс ГЭС тип	Судострой или лесопил спущен	Рыбопропускные сооружения	Препуск открыт расстав	Объемы работ										
		водослив	слухи							водослив вне тела плотины	тип	тип	тип	м.кв.	м.кв.	м.кв.				
		макс. высоты слухов по тр. тип. м	макс. высоты по тр. тип. м	расчетн. высоты расстав по тр. тип. м	расчетн. расстав по тр. тип. м	Сечение м или диаметр, м	к-во штук	высота м	длина на гравит. цилиндр и дв. диаметр	Рыбопропускные сооружения тип	Сечение высоты тип	м.кв. расстав по тр. тип. м	м.кв. расстав по тр. тип. м	м.кв. расстав по тр. тип. м						
28	гидроуз.та. водотона																			
28	П.Л.Тунсборг пр. гавес.там			К3	К3	77														
58	ГЭС Лейрдола			850	2100															
28				910																



Поперечный разрез плотины

1-ядро плотины из маренного суглинки; 2-песчано-гравелистый фильтр;
3-переходные зоны из щебня; 4-боковые призмы; 5-защитное покрытие;
6-защитный слой из камня; 7-защитная призма.

№ п.п. и кварталы	Наименование		Плотины		Водослив вне тела плотины		Деривационный тип		Турбинные водобойи		Влажная ГЭС		Судоводн. и лесоспл. сооружен		Рыбопропускные сооружения		Объемы работ			
			водослив элуха		тип		тип		тип		тип		тип		тип		выемки м.л.м.³		бетон и желез. тыс.м.³	
			тип	макс. высота по пр. тыс.м	тип	макс. высота по пр. тыс.м	тип	расчетн. высота расход м³/с по пр. к-во тип и объем к-во тип	сечение м² или диаметр, м	длина, м	к-во тип	диам м	длина, м	высота на карале ширина и ди. карале	ширина и ди. карале	число ни- ток и ступ.	тип	схема пр. водобойи	расчетн. расход м³/с тип ла- ремичен	мягкие скальные туннель
63	гидроузла	водотакта																		
60	ГЭС Москвик						7					п	Непр							
60												36								
63							6525					12								



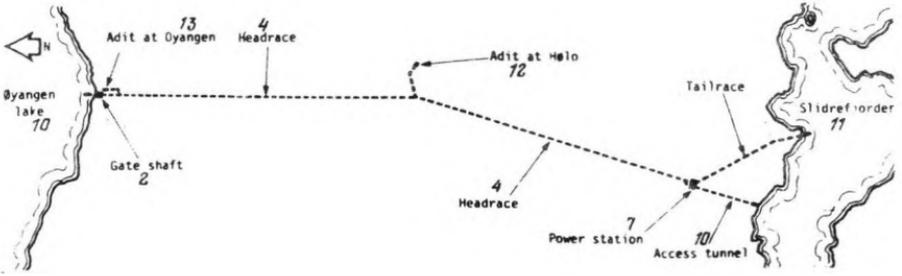
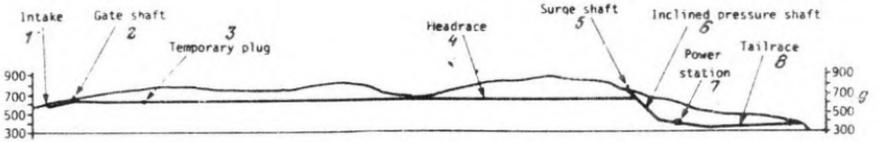
Продольный разрез и план напорно-станционного узла сооружений.

- 1 - подходная выработка к деривационному туннелю; 2 - подходная выработка к подземному машинному залу; 3 - отводящий туннель; 4 - деривационный туннель; 5 - песколовка; 6 - уравнивательная шахта; 7 - подходная выработка к деривационному туннелю; 8 - подземный машинный зал; 9 - подходная выработка к подземному машинному залу; 10 отводящий туннель; 11 - напорная шахта; 12 - кольцеобразная подходная штольня вокруг сооружений напорно-станционного узла

Норвегия

ГЭС Ломан

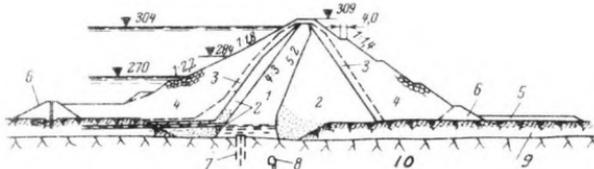
№ п.п. в приложении	Наименование		Плотины		Деривации		Судозодн и лесосод сооружен		Рыбопропускн сооружения		Объемы работ	
			водосливн. слухая		тип		тип		тип		выемка грунта	
			тип	макс. высота	тип	высота	тип	диаметр	тип	диаметр	тип	высота
60	гидроузла	водотока	тип	макс. высота	тип	высота	тип	диаметр	тип	диаметр	тип	объем
61			тип	макс. высота	тип	высота	тип	диаметр	тип	диаметр	тип	объем
62			тип	макс. высота	тип	высота	тип	диаметр	тип	диаметр	тип	объем



Продольный профиль и план ГЭС, Ломан:

- 1 - водоприемник; 2 - шахта затворов; 3 - временная пробка; 4 - деривационный туннель; 5 - шахта уравнительного резервуара; 6 - наклонная высоконапорная шахта; 7 - подземное машинное здание; 8 - отводящий туннель; 9 - отметка дневной поверхности; 10 - подходной туннель к зданию ПЭС; 11 - фьорд Слидре; 12 - озеро Янген; 13 - подходной штрек

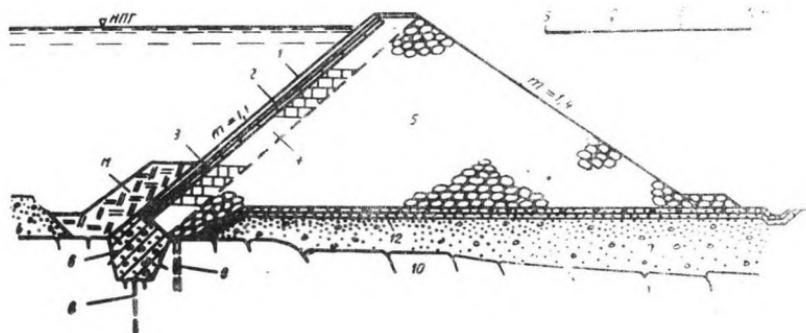
№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водобойни	Здание ГЭС	Будовольн и лесовосст. сооружен.	Рыбопропускные сооружения	Пропуск стеной расстойки	Объем работ			
			Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м						Высота на карале и ширина в м. км	Высота расстойки	камен.	обычны
	гидроузлы	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	глубина на карале	тип	тип	расстойки	камен.	обычны	туннели
3			Расчетная длина расстойки м	Объем м ³	Расчетная длина расстойки м	Объем м ³	Длина, м	Длина, м	число ступеней	тип	тип	камен.	камен.	обычны	туннели
3			13	17											
6	ГЭС Хельсес	А. Кардаль- Лем	81	1280											
3			1750	4000											



Поперечный разрез плотины

1-водонепроницаемый материал; 2-песчано-гравелистый грунт;
3-переходный слой /фильтр/; 4-каменная наброска; 5-пригрузка против
эрозии; 6-перемычка; 7-цементационная завеса; 8-дренажная галерея;
9-аллювиальные отложения; 10-кварцевый порфир.

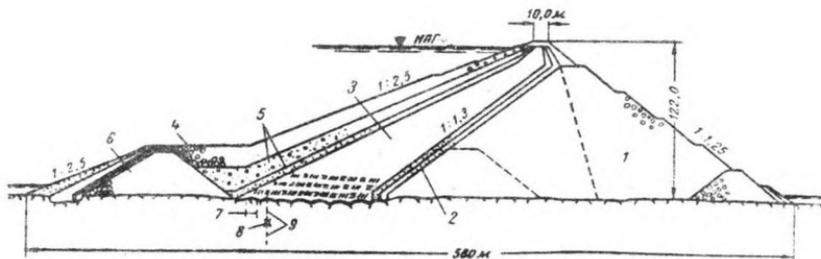
№ п. и наименование	Плотины		Деривация		У-балка вводной шляк	У-балка ГЭС шляк	Судоводн. и лесоводн. сооружен	Рыбопроницаемы сооружения	Пролет стропил расклад	Объемы работ	
	водослив тип	слуха тип	тип	подводвод						м.п.м	м.п.м
видроузла	водотока										
		макс. высота	макс. высота	сечение и ли диаметр, м	к-во труб	высота	глубина на король	к-во труб	сечение	материал	объем
		по тр. устьев	расчетная по тр. устьев	длина, м	длина, м	длина, м	длина и диаметр	число и диаметр	тип	камень	туннель
23		КМ	17								
62	ГЭС Нюсастрём			297							
23	рем										



Поперечный разрез плотины.

1-битумное покрытие /трехмиллиметровые битумматы между двумя слоями пятисантиметровых сосок/; 2-деревянные брусья 15х20 см, через 2м; 3-железобетонный экран; 4-кладка на растворе; 5-каменная наброска; 6-бетонный зуб; 7-аллювий; 8-противофильтрационная завеса; 9-дренажные скважины глубиной 6 м; 10-скала; 11-водонепроницаемая уплотнит. грунтовая засыпка; 12-фильтр из крупного гравия слоем 0,3 м мелкого гравия слоем 0,3 м и крупнозернистого песка.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водослив		Деривация		Турбинные		Воздушн.		Судоводн.		Рыбопропускные сооружения	Пропуск строит. расчет	Объем работ			
			водослив	электр.	длина	высота	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип			тип	тип	тип	тип
гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	длина	высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	глубина на море	ширина и дл. кветр	число ротов и ступеней	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		Расчетный расход м ³ /с	Расчетная длина по зрел. к-во тип ч. забор затв.	Расчетная длина по зрел. к-во тип ч. забор затв.	Длина, м	Высота, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
63	ГЭС Транголет	А.Зетер- Дегильван	125	850	1000	7200		ТН	1		11	Н.в.м								

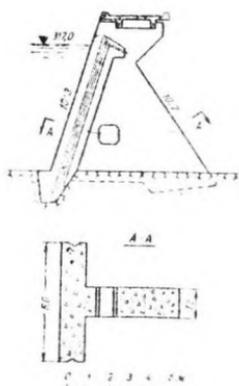


Поперечный профиль плотины:

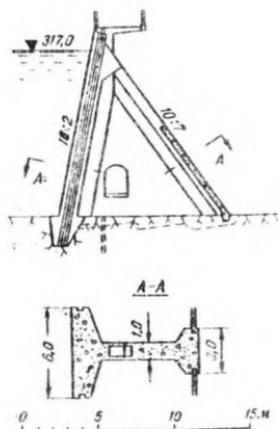
- 1-основное тело наброски; 2-низовая переходная зона;
3-экран; 4-пригрузка; 5-верховая переходная зона; 6-перемычка;
7-цементационная завеса; 8-инспекционная галерея; 9-дренаж.

№ п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Устройство и расчет спружжен	Способ распределения расхода	Пропуск струги расход	Объемы работ		
			водослив	глухая	тип	тип				м³	тыс. м³	
видроузла	водоток	тип макс высота	тип	высота вне тела плотины	подводвод	сечением или диаметром	к-во труб высота диам и шаг	столбчатая или шпильная и др. каменная часть и ступи	Рыбопропуск с устройством	расход струги расчетный	м³ <td>тыс. м³</td>	тыс. м³
47		К:3А	А:									
48	А. Шидолак		18									
49	ГЭС Мёрсиль	с. д. в. в. в. в.										
47												

Поперечные сечения плотины:

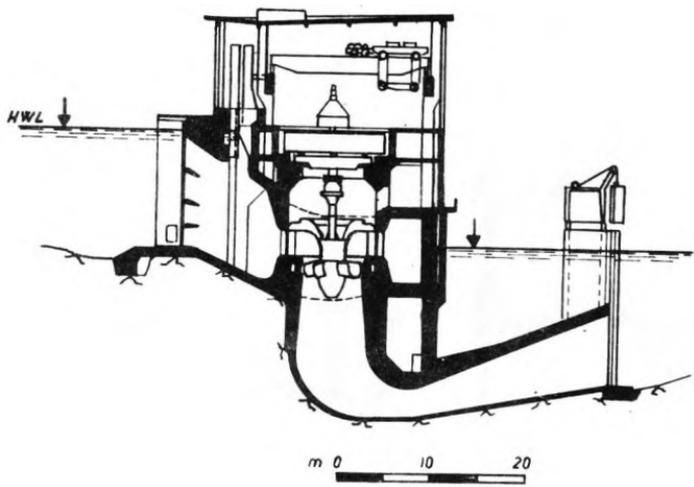


по водосливной части



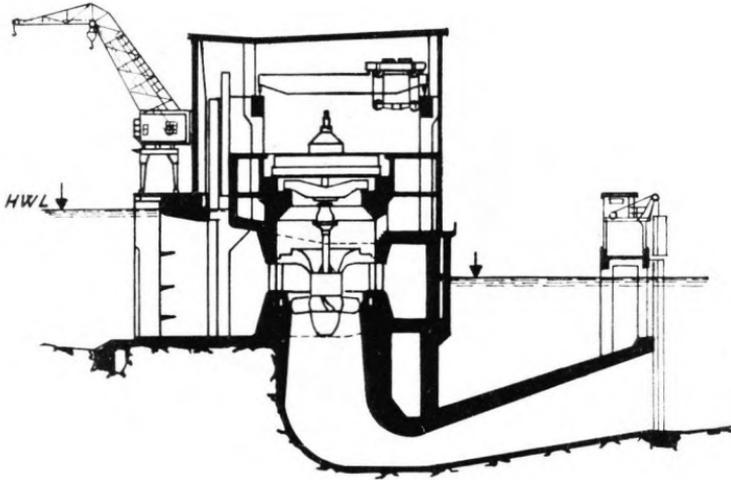
по глухой части

№ п.п. и приложение	Наименование		Плотины		Деривация		Грубинные водоводы	Здание ГЭС	Будейный и лесосыл. сооружен	Гидроагрегатные сооружения	Пропуск строит. расчет	Объем работ			
			водосливн. элемент	электр.	Тип	Тип						Тип	Тип	Высота напора, м	Водоизм. м ³
	видроузла	водотока	Тип	Макс. высота по гр. тыс. м	Тип	Макс. высота по гр. тыс. м	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип диаметр, м	Высота напорел	здания и лесосыл.	Гидроагрегатные сооружения	Гидроагрегатные сооружения	Водоизм. м ³	Водоизм. м ³	Водоизм. м ³
54			М: 15	3:18									0,12	0,24	32
54			2214	210									0,12	0,24	32

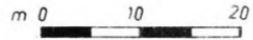


Поперечный разрез здания ГЭС

№ п. и назначение	Наименование		Плотины		Деревяши тип	Судозады и лесства споружен	Рыбопропускн сооруженя	Пропуск стрит. расквоб	Объемы работ	
	водослив	элука	водослив вне тела плотины	тип					выемка м.п.ч	бетон и ж.б. тыс. м ³
видроузла	Водотока	тип макс высота	тип	тип	подводотвод	губчатые вставки	тип	тип	тип	тип
		длина по пр. тыс. м	макс высота	тип	сечение и или диаметр, м	к-во штук	глубина на морде	ширина и диаметр	число молотков и ступен	тип
		расчетная расход м ³ /с	расчетная расход м ³ /с	расчетная расход м ³ /с	длина, м	длина, м	длина, м	тип	тип	тип
18										
19										
20	ГЭС Стугун									
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										
91										
92										
93										
94										
95										
96										
97										
98										
99										
100										



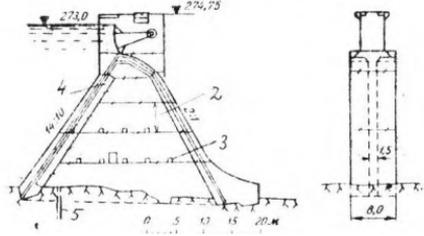
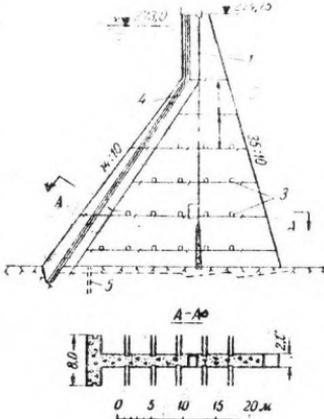
Поперечный разрез здания ГЭС



Швеция

ГЭС Стурфинифорсен

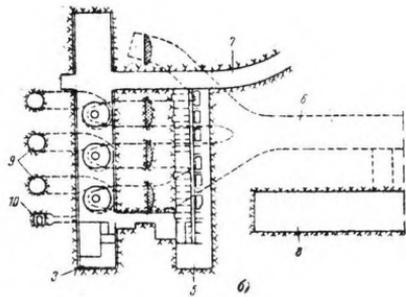
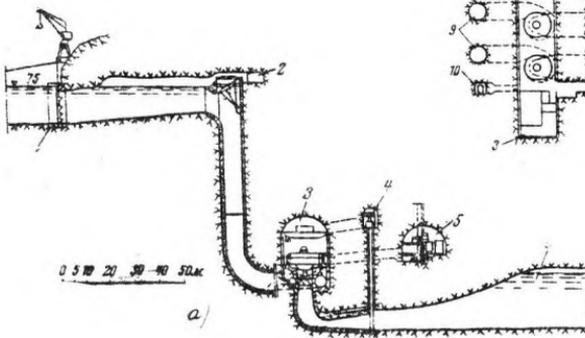
№ п. и № приложений	Наименование	Плотины		Водосливные тела плотин	Деривация		Турбинные водоводы	Здания ГЭС	Судоводы и лесосп. сооружения	Ридрологические сооружения	Объем работ				
		Водосливная	Звуза		Тип	Тип					Тип	Возведение	Монтаж	Бетон и железобетон	
		Тип	Макс. высота	Тип	Макс. по шр. тыс. м	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	м.м.	м ³	тыс. м ³
70	гидроузла	водотока													
70	ФР	Ф. Фрессель	400	400											
70	ВЗ Стурфинифорсен	башня	830	800											
70	Фрессель			100											



Поперечное сечение по водосливной части плотины:

- 1-отепляющая стенка;
- 2-швы бетонирования;
- 3-боковые распорки;
- 4-усадочный шов;
- 5-дренажные скважины.

Поперечное сечение по глухой части плотины



А/разрез; Б/ план.

- 1-водоприемник; 2-подходной туннель к затворам; 3-машинный зал;
- 4-галерея затворов отсасывающей трубы; 5-помещение трансформаторов;
- 6-отводящий туннель; 7-транспортный туннель; 8-уровнительный резервуар;
- 9-шахтный турбинный водовод; 10-лифт.

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Глубина вводной канавы	Здание ГЭС	Будущий или рекон- струкция сооружен	Реконструк- ционные сооружения	Проек- тный расход	Объемы работ				
			Водолив	слуха	тип	тип						тип	тип	Выемки	насыпи	Бетон
			тип	макс. высота	тип	макс. высота						тип	тип	м.кв.	м.кв.	м.кв.
видроузла	водотона	тип	макс. высота	тип	макс. высота	Сечение м или диаметр, м	К-во	глубина на пороге	глубина и диаметр	глубина и диаметр	тип	м.кв.	м.кв.	объем		
		длина	объем	тип	расчетн. расход	длина, м	длина, м	длина, м	число ин- ток и ступ	тип	м.кв.	м.кв.	камен.	туннел.		
ХД		18,12	3		35	1500					1,63	0,89	68			
БД	ГЭС Чилфор- сен		500		1500	3700										

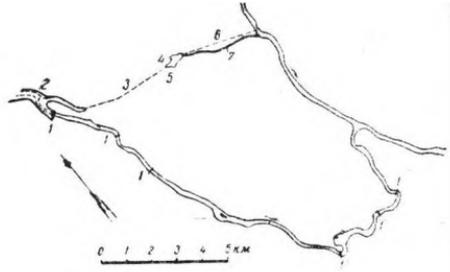
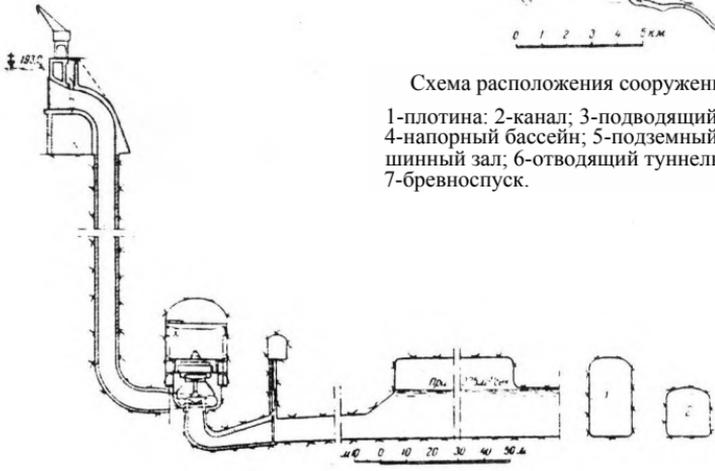


Схема расположения сооружений ГЭС

1-плотина; 2-канал; 3-подводящий канал
4-напорный бассейн; 5-подземный маши-
нный зал; 6-отводящий туннель;
7-бревеноспуск.



Разрез по станционному узлу ГЭС

1-нормально-поперечное сечение уравнильной камеры;
2-нормально-поперечное сечение отводящего туннеля

№ п. и направление	Наименование		Плотины		Возвышен- ные плотины	Деривация тип	Тр-линные водобойи	Водопад ГЭС	Судозавод- ы лесопил- спуружен	Рыболовецкие сооружения	Протук стриты расквот	Объемы работ					
			Радосливый тип	Глухой тип								Сечение м или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Ширина и диаметр Число вы- сок и ступ	Сред- нее расче- тное про- пускное растояние	Известняк скалы
	макс. расход по 20 мг. м3/сек	тип	макс. расход по 20 мг. м3/сек	тип	расчет- ная вы- сота расквот и др. рас- четные парамет- ры	расчет- ная вы- сота расквот и др. рас- четные парамет- ры	расчет- ная вы- сота расквот и др. рас- четные парамет- ры										
34	Водоузла	Водотока															
35	ГЭС Сторьютан	в. Вальмс- сван			3;		7	ШН	П								
36	ГЭС Габс	в. Юктан								80			1,85				
38	Юктан	в. Умеэльв				14500				40							
39	Юктан	в. Умеэльв			М; 12		7										
	ГЭС Умлуспен					200								2,46	26		
	ГЭС Умлуспен					2100								2,78			
40	ГЭС Стенселе				М; 3					Н				1,00	0,67	20	
	ГЭС Стенселе					25								0,11			
	ГЭС Стенселе					1520											
	ГЭС Стенселе					300											
41	ГЭС Стенселе				М; 3;		7	Т	ШН	П						0,67	3,3
	ГЭС Стенселе					75								2,51			
	ГЭС Стенселе					570								0,43			
	ГЭС Стенселе					1900											
	ГЭС Стенселе					400											
	ГЭС Стенселе																
	ГЭС Стенселе																

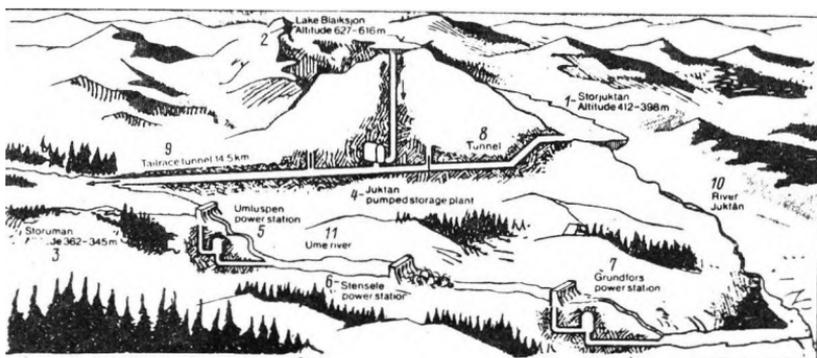
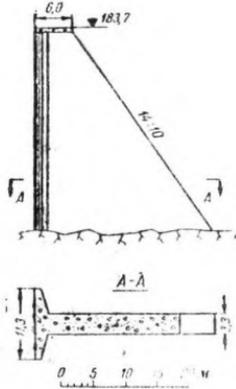


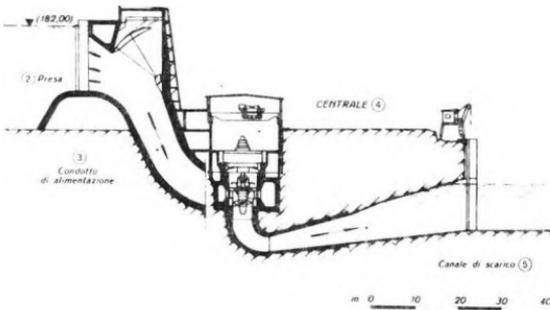
Схема каскада ГЭС

1-водохранилище Сторьютан; 2-водохранилище Бланксон;
3-водохранилище Сторуман; 4-ГАЭС Юктан; 5-ГЭС Умлуспен;
6-ГЭС Стенселе; 7-ГЭС Грундфорс; 8-подводящий туннель;
9-отводящий туннель; 10-р.Юктан; П-р.Умеэльв.

№ п.п. и примечаний	Наименование		Плотины		Деривация	Турбинная водобойня	Возможн ГЭС	Судободн и лесоспл. сооружен	Рыбопрониц сооружение	Объем работ				
			водослив	гузла						Тип	материал	бетон и желез. бет.		
	Тип	Макс высота	Тип	Водолив высота	Тип	Удовлетвоя	к-во	тип	глубина на кореле	тип	материал	м³	тонн. м³	
гидроузла	водотока	Длина по гр. тм	Макс высота	Тип	Сечение м² или диаметр, м	длина, м	длина, м	длина, м	число ступеней	тип	материал	м³	тонн. м³	
90			К: 30	ЛЗ								0,32	0,5	42
69	ГЭС Лонгбиорн	ельвен	1600	700								0,26		
60				965										



Поперечный разрез к план контфорса плотины



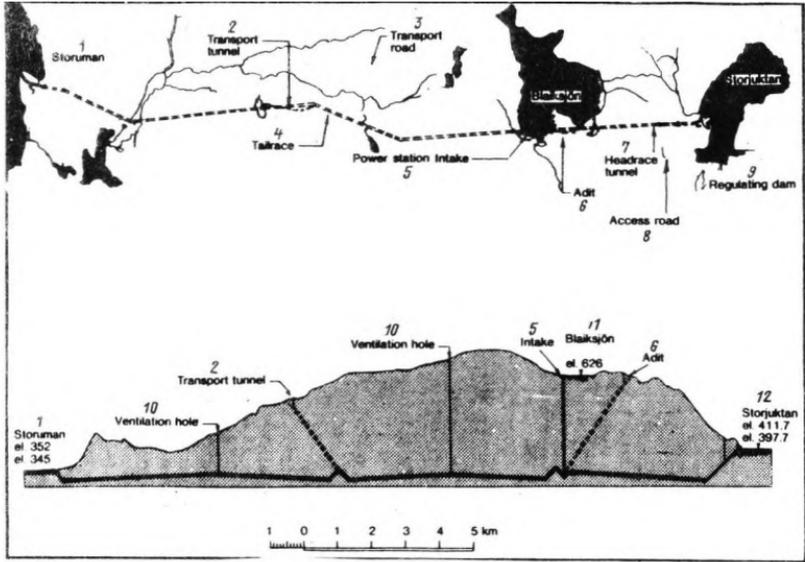
Поперечный разрез по водоводу и зданию ГЭС

2-водоприемник; 3-турбинный водовод; 4-здание ГЭС;
5-описывающая труба.

Швеция

Водохранилище Сторьюктан, ГЭС-ГАЭС Юктан

№ п.п. и № проекта	Наименование		Плотины		Деривация	Турбинные водоводы	Здание ГЭС	Субаховый бассейн сооружений	Регулирующие сооружения	Порожек сооружения	Объем работ								
			Водоотливная								Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Х-во тип	Высота на марше и в камере	Число ступеней	Тип	Объем м ³	Объем м ³	Объем м ³
			Тип	Макс. высота															
98	Длина	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем							
98	Длина	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем							
98	Длина	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем	Макс. диаметр	Объем							



План и продольный профиль деривации ГАЭС

- 1-оз.Стурумман; 2-транспортный туннель; 3-дорога; 4-отводящий туннель;
5-водозабор ГАЭС; 6-подходной туннель; 7-подводящий туннель;
8-подходная дорога; 9-регулирующая плотина; 10-вентиляционная шахта;
11-оз.Бланксьён; 12-оз.Стурьюктан.



Ситуационный план гидроузла

Схематический продольный профиль

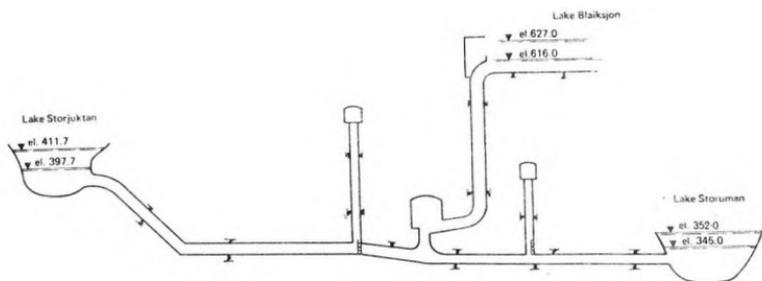
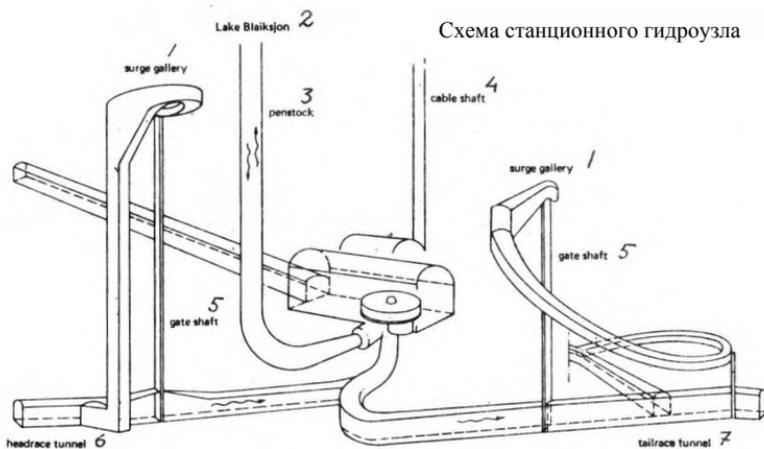


Схема станционного гидроузла

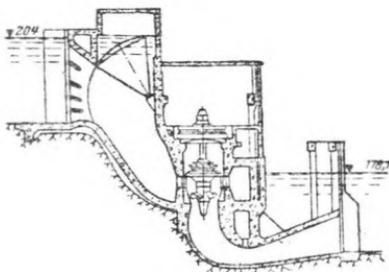


- 1-уравнительный резервуар; 2-оз.Бланксъен; 3-напорная шахта;
- 4-кабельная шахта; 5-вахта затворов; 6-подходной туннель;
- 7-отводной туннель.

Швеция

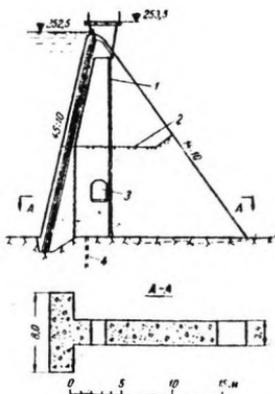
ГЭС Русфорс

№ п. и краткое наименование	Временованние		Плотины		Деривации		Гидроэлектростанция	Судостроительные сооружения	Промышленные сооружения	Объемы работ			
	наименование	год	тип	высота, м	тип	тип				высота, м	диаметр, м	длина, м	м.м.ч
101	ГЭС Русфорс	1965	116	25	410						6,84	0,36	211
102													
103													
104													
105													



Поперечное сечение по гидроэлектростанции

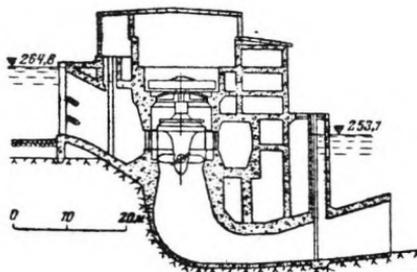
№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Деривация		Турбинные агрегаты	Здание ГЭС	Судоходн. и лесосп. сооружеж.	Рыбопропускные сооружеж.	Объем работ					
		водослив	глухая	Тип	подводвод					Высота	тип	тип	Вывоз	насыпи	бетон и сталеб.
		Тип	Макс. высота	Тип	как: тип, м	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	ширина и дл. камер	расчетная скорость м/с	тип	м ³	м ³	тыс. м ³
106	гидроузла	водотока	К:30		Расчетный расход м ³ /с	Длина, м									
70	136 Бальфорс	Узел №6	185:68		расчетный расход м ³ /с	Длина, м									
106	сан		2800		расчетный расход м ³ /с	Длина, м									



Вспомогательная водосливная плотина гидроузла

- 1-отепляющая стенка; 2-деформационный шов;
- 3-инспекторская галерея; 4-дренажные скважины.

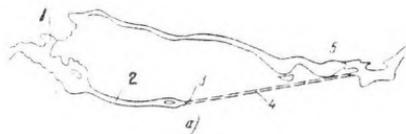
№ п. п. в проектировании	Наименование		Плотины		Водопад дне тела плотин	Деривация		Г-образная водовод	Здание ГЭС	Судостроит. и лесостр. спружен	Рыбопроектное сооружение	Прочие строит. расходы	Объемы работ						
			Модуль	глухая		тип	Сечение м ² и лн						к-во диаметра м	глубина на корде	форма и диаметр	Число м ³ и ступ	Средн. выс. м	мелкие камень	обычные камень
			тип макс. высоты	тип															
101	широкая	водотона	тип макс. высоты	тип	тип	Сечение м ² и лн	к-во диаметра м	глубина на корде	форма и диаметр	Число м ³ и ступ	Средн. выс. м	тип	тип	мелкие камень	обычные камень	туннель			
102	В. Чанс	290,10	29	29	К			0,8		5,2			3,17	0,12	5,3				
103	В. Б. Мундсен	326,6	184,0	24,0															



Поперечное сечение гидроэлектростанции

Швеция

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		водослив две тела плотины	Деривация		Турбинный водовод	Эквивалент ГЭС	Судоходный и лесоспл. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Плотинск. отстойн. водохранил.	Объем работ	
			водослиб	глухая		Тип	Тип						м³	м³
			Тип	Макс. высота		Тип	Тип						подводный	тип
	гидроузла	водотока	Длина, м	Макс. высота, м	Тип	Сечение м² или диаметр, м	к-во турбин	высота, м	глубина на пороге ширина и вл. камера на выходе и ступень	Рыбопропускные сооружения	тип	тип	объем	объем и длина в тыс. м³
114	гв	г. Умезель	М: 19	КЗ: 25		R 7	350	17					1,9	0,5
70	ГЭС Сторнор-	форс	3200	450			3500	19					2,0	
114			2 шт 2140	230			1300	4000	124					

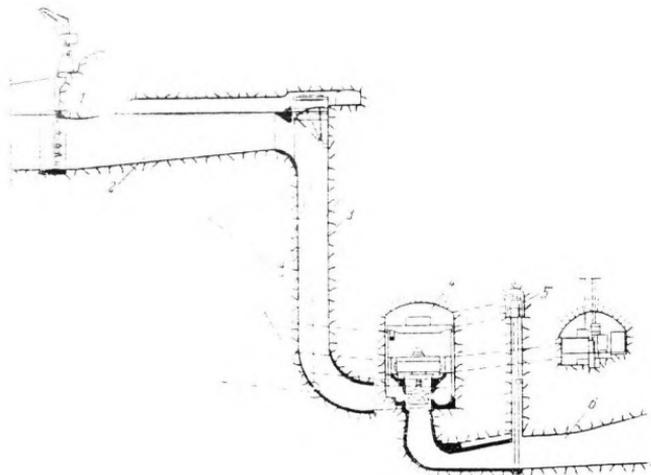


Схематический план гидроузла:

- 1-плотина; 2-подводящий канал;
- 3-подземное здание ГЭС; 4-отво-
- дывающий туннель; 5-р. Умезель

Поперечное сечение отводя-

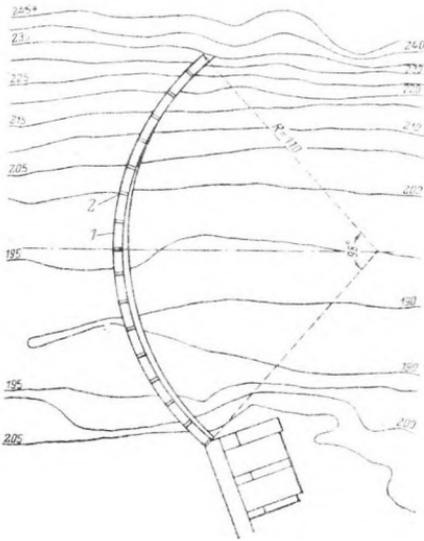
щего туннеля сечением 360м



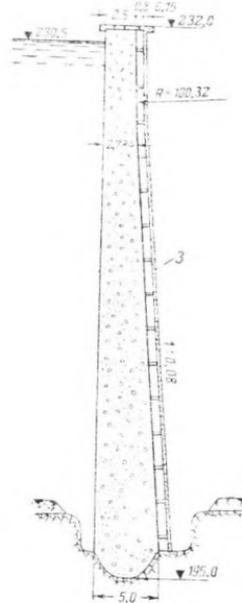
Поперечный разрез по ГЭС:

- 1-входное отверстие водоприемника; 2-водоприемник;
- 3-шахтный турбинный водовод; 4-подземное здание ГЭС;
- 5-помещение затворов; 6-отводящий туннель.

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривации		Судоводн. и лесовод. сооружен.	Рыбопропускн. сооружения	Объемы работ					
	Водослив		Вне тела плотины		подводвод.				тип	глубина на морем.	ширина и дл. камер	число вы- шек и ступ.	выемка м.л.н. м ³	бетон и жес.об. тыс. м ³
	тип	макс. высота	тип	макс. высота	тип	сечение или диаметр, м								
гидроузла	Водоток		расчетный расход м ³ и-вр тип и ваз затвор	высота расче- та м ³ и-вр тип и ваз затвор	расчет расход м ³ и-вр тип и ваз затвор	длина, м								
133			2,45	31	7							2,0	1,4	75
71	ГЭС Варфорс	тезис	168,16	40	162							0,3		
133				1334	160									



План плотины



Поперечное сечение плотины

Каскад ГЭС на Лулеэльв и пр.

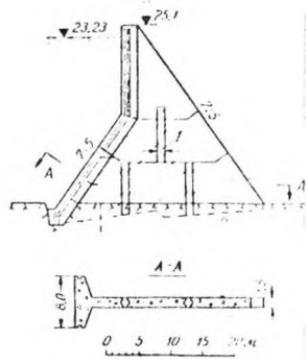


Ситуационный план каскада ГЭС

1-ГЭС Сейтеваре; 2-ГЭС Парки; 3-ГЭС Ранди; 4-ГЭС Аккатс;
 5-ГЭС Летси; 6-Ритзом; 7-ГЭС Виетас; 8-ГЭС Порьюс;
 9-ГЭС Харебрангет; 10-ГЭС Лигга; 11-ГЭС Мессауре; 12-ГЭС Парей;
 13-ГЭС Лакседе; 14-ГЭС Виттярв; 15-ГЭС Боден.

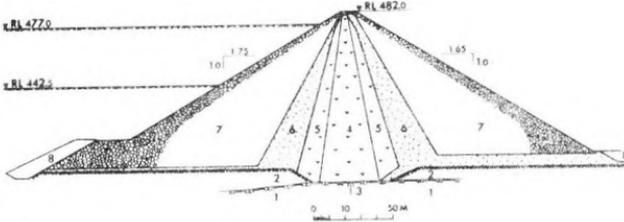
Швеция Пл. Льюске Стреммер, ГЭС Гранфорс

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водонос на плотины	Деривация		Турбинные водобой	Число ГЭС	Судоводн и десл.п. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справит. расстой	Объем работ		
		Водоотлив узла	Тип		Тип	Тип						Высота настила	Бетон и железобет. тыс. м ³	Металл тыс. м ²
		Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота					м ³	м ²	тыс. м ³
гидроузла	водотока	Длина по водн. расход и выс.	Макс. расход и выс.	Тип	Расчетн. расход и выс.	к-во тип	Высота							
137	пл. Льюске		81					0						
76	Стреммер в. Гранфорс		35											
77	ГЭС Гранфорс		280	ИЖО										
137			477											



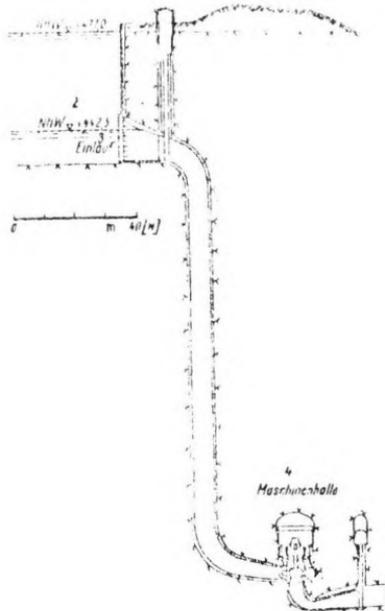
Поперечный разрез плотины и разрез контрфорса по А-А.

№ п. и на приложении	Наименование	Плотины		Деривация	У-банья Федераль	Виды ГЭС	Судозащит и лесозащ столбы	Выборочный строительство	Пропуск стрелит лазаводы	Объемы работ	
		Водослив	Слухов							Вместимость	Величина
		тип	высота	тип	сечение	глубина	высота	тип	тип	м.л.н.	м.з.
	гадроузла	тип	высота	тип	сечение	глубина	высота	тип	тип	м.л.н.	м.з.
	Водоток	тип	высота	тип	сечение	глубина	высота	тип	тип	м.л.н.	м.з.
191	Водор. МЭК т.з.	тип	высота	тип	сечение	глубина	высота	тип	тип	1,00	4,90
72	ГЭС Сейтеваре	тип	высота	тип	сечение	глубина	высота	тип	тип	1,14	17
191	м. лесав	тип	высота	тип	сечение	глубина	высота	тип	тип		



Поперечное сечение плотинн:

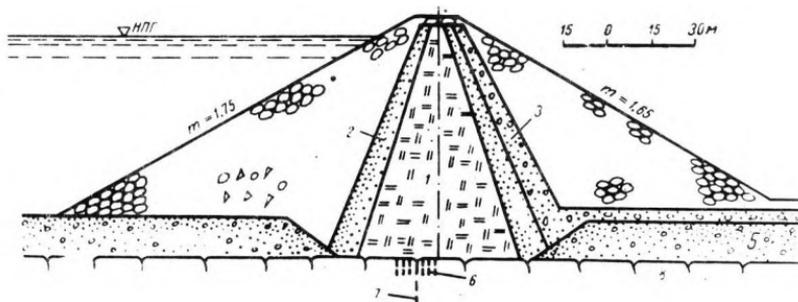
- 1-скала; 2-водопроницаемый грунт; 3-цементационная завеса;
- 4-водонепроницаемое ядро; 5-фильтр; 6-переходная зона;
- 7-каменная наброска; 8-перемычка.



- 1-НПУ;
- 2-уровень максимальной
сработки;
- 3-водоприемник;
- 4-маринный зал ГЭС

Разрез по стационарному узлу.

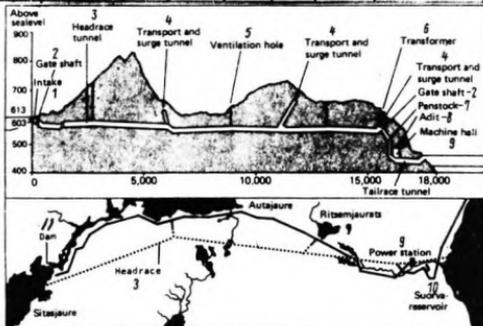
№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные ведоборы		Субстац и веселы сооружен	Радиотелеграф сооружения	Объем работ						
			Водосливная		Тип	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	И-во диаметр, м			И-во диаметр, м	И-во диаметр, м					
			Тип	Высота													
145	вдоруэла	водотока	Длина	Макс. по в. масс. м	Расчетный расход м ³ /с	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	И-во тур. и-во в. масс.	
146			в. АИРА	85	210	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
147			ГЭС Летси	220	1620	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
148			2300	6000													



Поперечный разрез плотины.

1-ядро из морены; 2-первый слой фильтра из песка; 3-второй слой фильтра из песчано-гравелистой смеси; 4-каменная наброска из горной массы; 5-морена с булыжником; 6-площадная цементация; 7-противофильтрационная завеса; 8-прочный гранит.

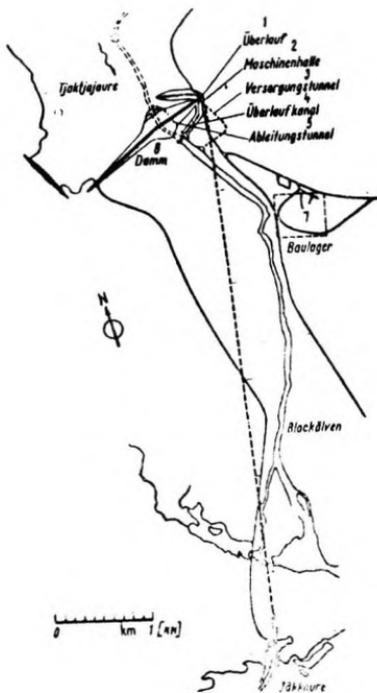
№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Водопад высота м	Деривация тип	№-наименование водопровода	№-наименование ГЭС	Судьба и ресурс спула	Рыбопроектное сооружение	Пропуск способность	Объемы работ			
		Архив тип	Архив тип								Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип
146	Водоузел	Водопад тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип
146	Водоузел	Водопад тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип	Архив тип



Продольный профиль и ситуационный план деривации ГЭС

- 1-водоприемник; 2-шахта затворов; 3-подводящий туннель;
- 4-транспортный и уравнильный туннель; 5-вентиляционный штрек;
- 6-трансформатор; 7-трубопровод; 8-штольня; 9-здание ГЭС;
- 10-водохранилище Суорва; 11-плотина

№ п.п. и приложение	Наименование		Плотины		Водослив без теле- передачи	Деривация		Турбинные водобойи	Здание ГЭС	Судоходн. и лесоспл. сооружен	Рыболовничьи сооружения	Пропуск столбов Восточн. Восточн.	Объем работ		
			Тип	Макс. высота		Тип	Тип						Сечение м ² или диаметр, м	к-во тур- бин	Высота на пороге и в свехе
гидроузла	водотока		Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тур- бин	Высота на пороге и в свехе	Глубина на пороге и в свехе	Ширина и число ступеней	Высота плотин расчет. м	Итого расчет. м ³	Машин. м ³	Земл. бол. тыс. м ³	
17	Вост. Суорва		13,54	КВ	608	7		11							
44	Вост. Суорва		150,1180	78		130									
78	Вост. Суорва		540	1870											
147	Вост. Суорва		310			7000									



Схематический план ГЭС:

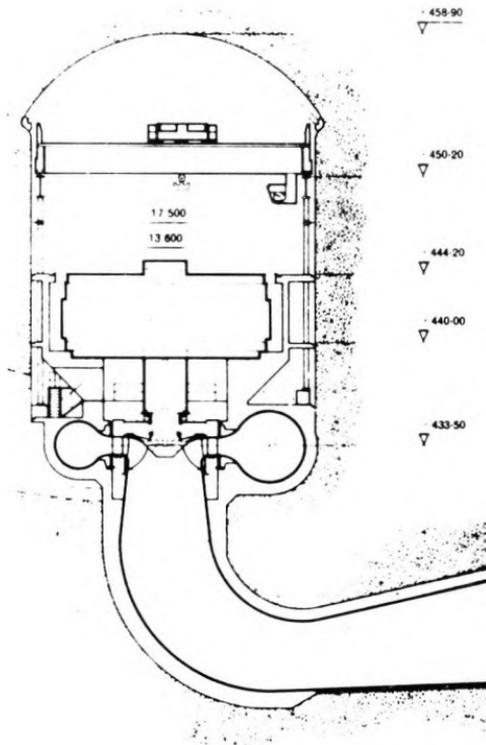
- 1-паводковый водосброс; 2-машинное здание; 3-транспортный туннель;
- 4-сбросной канал водосброса; 5-обводной туннель; 6-плотина;
- 7-поселок строительных рабочих.

Швеция

Водохранилище Суорва, ГЭС Виетас



Сечение плотины:
а/в-зоны ядра; с-фильтр; -каменная насыпь;
1-уровень ВВ при пропуске катастрофического паводка; 2-то же при пропуске среднего паводка.

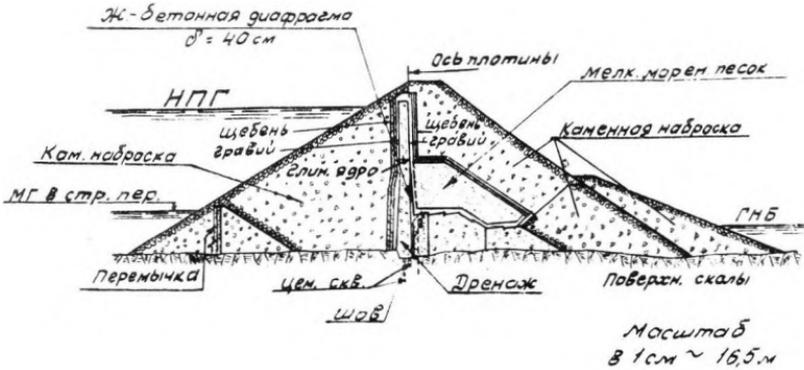


Поперечное сечение машинного зала ГЭС

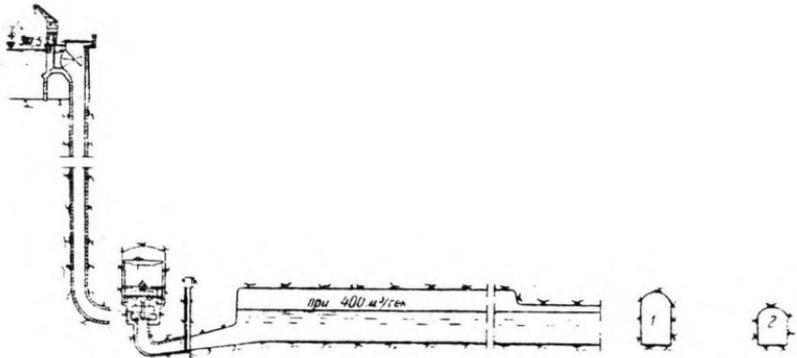
Швеция

ГЭС Харепрангет

№ п. и наименование	Плотины		Деривации	Гидротурбины	Гидроагрегаты	Судострой и лесостроительн	Рыболовственн садоводственн	Прочее строит. расход	Объемы работ		
	Ядосливни глузла	тип							тип	выемки м3	бетон и железн м3
гидроузла.	водотока	тип макс. высота	Водоглав вне тела плотины	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	
		тип макс. высота	расчетн. высота	Сечением или диаметр, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	
		расчетн. расход м3/с	расчетн. расход м3/с	диам. м	диам. м	диам. м	диам. м	диам. м	диам. м	диам. м	
		тип и объем	тип и объем	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	
149		КС	МН	7	ШН	77		70	0,1	2,27	108
150	в св. урв.	50		186		41		100	0,8		
151	ГЭС Харепрангет	1430				18					
149	20м	1500		2300		100		250			



Поперечное сечение плотины



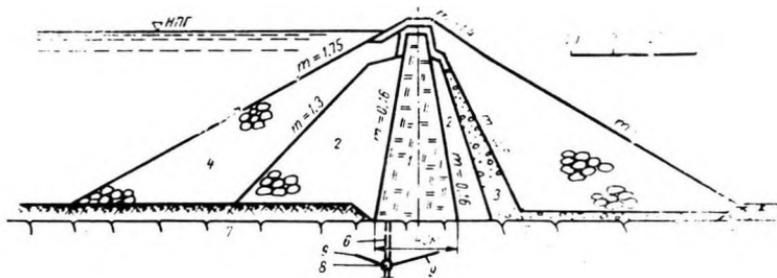
Разрез по станционному узлу ГЭС:

- 1-поперечное сечение по уравнильной камере;
- 2-поперечное сечение по отводящему туннелю

Швеция

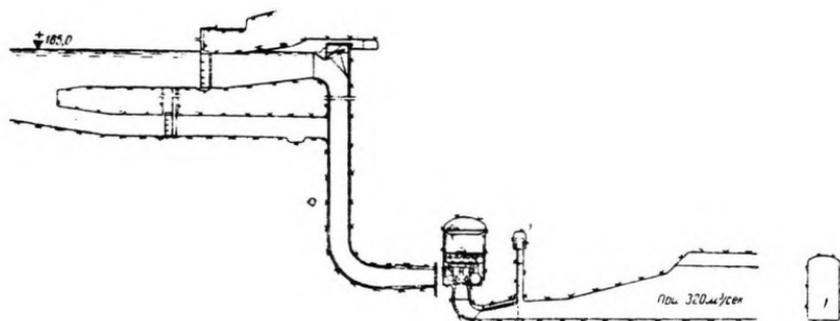
ГЭС Мессауре

№ п.п. и № проектной	Наименование		Плотины		Водосливные устройства	Деривация	Турбинные водобойи	Здание ГЭС	Субстанции сооружений	Рыбопропускные сооружения	Прогноз строительства	Объем работ		
			Тип	Макс. высота								Тип	Тип	Высота
гидроузла	водотока	Тип	Длина, м	Ширина, м	Тип	Сечение и диаметр, м	К-во турбин	Высота, м	Глубина, м	Ширина и диаметр, м	Тип	м³	чел.м	тыс. м³
		Расчетный расход, м³/сек	Расчетная высота, м	Расчетная ширина, м	Расчетная длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Число и диаметр, м	Число и диаметр, м	Тип	м³	чел.м	тыс. м³
151			13	808	7	ШН	11				ТО	10,2	10,5	80
173	ГЭС Мессауре	в. Ситунга -	101				28				140м			
181		в. Ледзюль	13000	2300			17				800	1,3		
			105003	115003			800							



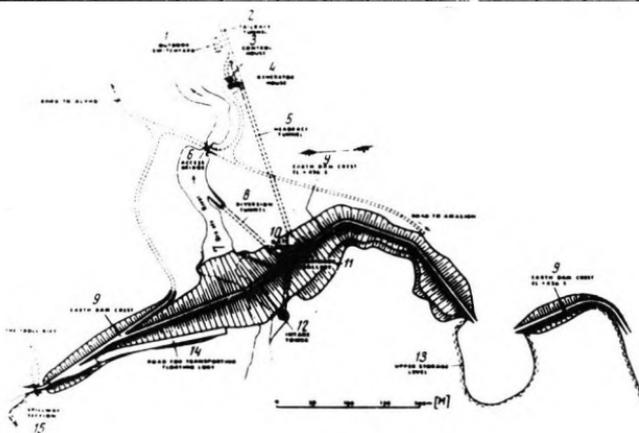
Поперечный разрез плотины.

1-ядро из морены; 2-переходные зоны из моренного песка; 3-дренаж из гравия и мелкого камня; 4-песчано-гравелистый грунт со значительным содержанием камня; 5-каменная наброска из горной массы /граниты/; 6-противофильтрационная завеса; 7-граниты; 8-прикрытые рыхлым моренным отложением; 9-инспекционный туннель; 9-скважины для инклинометров.



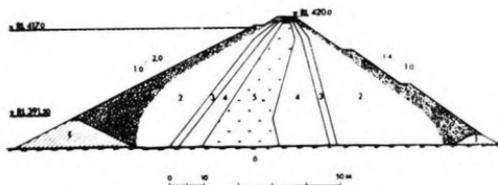
Разрез по гидростанции и поперечное сечение по отводящему туннелю.

№ п. и из приложения	Наименование		Плотины		Деревяши		Трубины	Водоулов	Здания ГЭС	Судоводы и лесосек строужен	Выборочные сооружения	Прочие строит. расходы	Объемы работ	
			Абсолютн. высота	тип	Водоулов вне тела плотины	подводотвод							тип	Въемка м3
167	Гидроузла	Водотана	тип макс. высота	тип	расчетная высота по зрительной линии	расчетная высота по зрительной линии	сечение м или диаметр, м	диам. и шир.	высота	длина на карале ширина и дл. намер.	тип	расчетная высота	камень	обычные
168	ГЭС Вессин-	б. Оре	28	28	28	28	20	20	Н	Н/м	70			
169	Коски	подводотвод	350				350	3500						



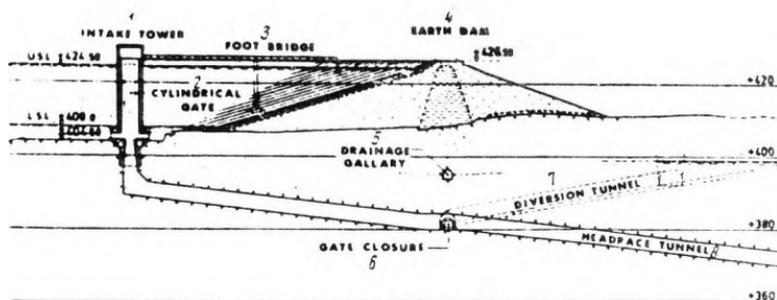
Генплан сооружений гидроузла

1-ОРУ; 2-отводящий туннель; 3-здание пульта управления;
4-здание ГЭС; 5-подводящий туннель; 6-мост на трассе подвездной
дороги; 7-р.Элеэльв; 8-строительный туннель; 9-гребень плотины;
10-камера затвора; 11-дренажная галерея; 12-башенный водоприемник
13-контуры водохранилища; 14-дорога для транспортирования сплав-
ного леса; 15-водосброс.



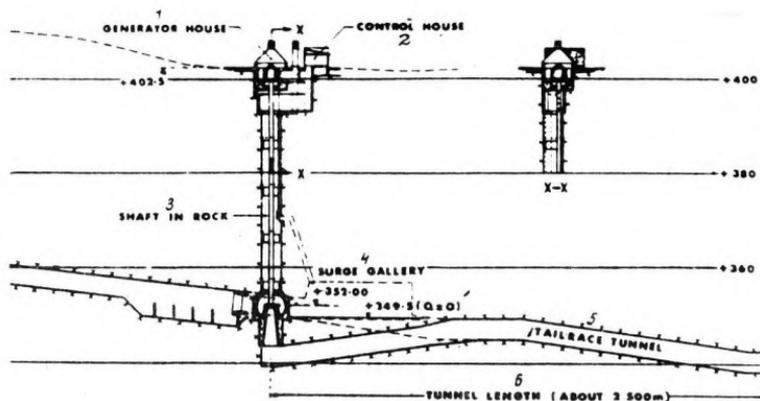
Поперечный разрез плотины

1-перемычка; 2-каменная наброска; 3-переходная зона;
4-гравий; 5-ядро плотины; 6-скала.



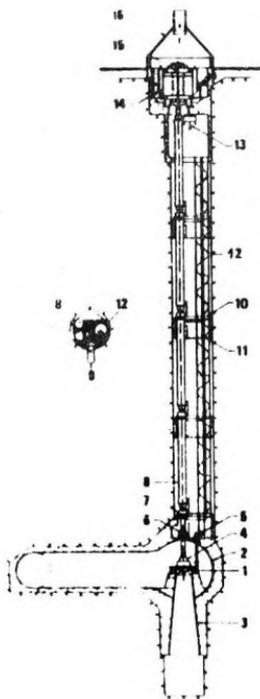
Поперечный разрез плотины бешенного водоприемника
и подводящего туннеля:

1-башенный водоприемник; 2-цилиндрический затвор; 3-пешеходный мостик; 4-земляная плотина; 5-дренажная галерея; 6-камера затвора; 7-строительный туннель; 8- подводящий туннель.



Поперечный разрез по зданию ГЭС:

1-машинный зал; 2-здание пульты управления; 3-шахта;
4-уравнительная галерея; 5-отводящий туннель; 6-длина отводящего
туннеля-2500м



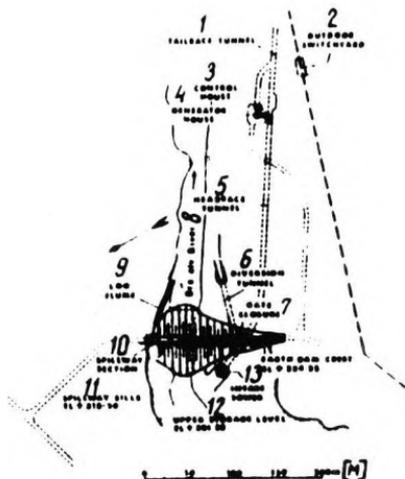
Поперечный разрез по агрегату:

- 1-радиально-осевая турбина;
- 2-сферическая стальная турбинная камера;
- 3-отсасывающая труба со стальной облицовкой;
- 4-направляющий подшипник турбины /с резиновым вкладышем и водяной смазкой/;
- 5-серводвигатель направляющего аппарата;
- 6-уплотнение вала;
- 7-роликовый направляющий подшипник;
- 8-трубчатый стальной вал;
- 9-воздуховоды из уравнительной галереи;
- 10-рама из стальных балок для крепления направляющего подшипника и смотровой платформы;
- 11-смотровая платформа;
- 12-спиральная лестница;
- 13-тельфер;
- 14-генератор с воздушным охлаждением;
- 15-подпятник;
- 16-съемное стальное покрытие машинного зала.

Швеция

ГЭС Ноппикоски

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водослив		Деривация		Турбины		Здание ГЭС		Субходный лесопил сооружен		Ремонтно-строительные сооружения		Объем работ			
			Водослив	Водослив	Тип	Материал	Тип	Тип	Тип	Диаметр	Высота	Здание	Тип	Глубина	Пропуск	Пропуск	Витина	Металл	Волон	Дерево
	гидроузла	водотока	на ст. т. м. в год	на ст. т. м. в год	Тип	Тип	Тип	Тип	Диаметр	Высота	Здание	Тип	Глубина	Пропуск	Пропуск	Витина	Металл	Волон	Дерево	
168			3.	Бов	7	7+K					H									
174	ГЭС Ноппи-	А. О. Р.	18	70	20	20							Нет							
168	Коски	Эрфендаль	40		300	4500														



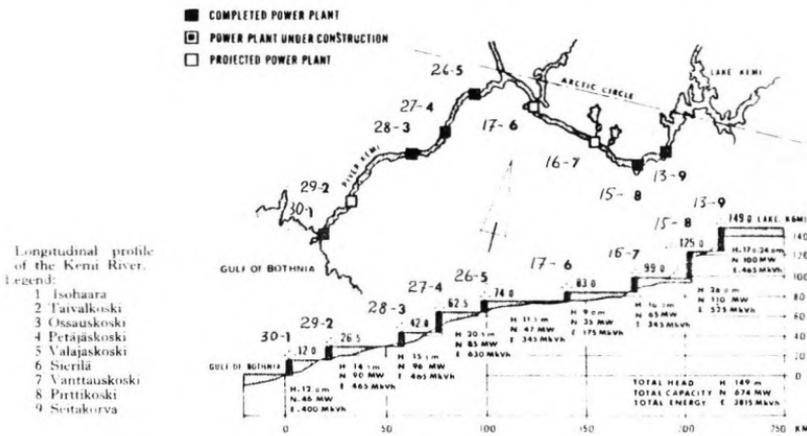
Генплан сооружений гидроузла:

- 1-отводящий туннель; 2-ОРУ; 3-здание пульт управления;
- 4-здание ГЭС; 5-подводящий туннель; 6-строительный туннель;
- 7-камера затвора; 8-р.Элеэльв; 9-лесосплавной лоток; 10-водослив;
- 11-башенный водоприемник; 12-контуры водохранилища;
- 13-гребень плотины.



- | | | |
|--------|---------------|-----------------------|
| 1-ГЭС | Хаугапера; | 16-Ванта-ускоски; |
| 2-ГЭС | Нет названия; | 17-Сиерилс; |
| 3-ГЭС | Нет названия; | 18-ГЭС Пермантокоски; |
| 4-ГЭС | Нет названия; | 19-ГЭС Пахнакоски; |
| 5-ГЭС | Портипахта; | 20-ГЭС Меттисвуома; |
| 6-ГЭС | Пеуриямиеси; | 21-ГЭС Молкойонеу; |
| 7-ГЭС | Петкула; | 22-ГЭС Перттаусиоки; |
| 8-ГЭС | Керсиле; | 23-ГЭС Патакоски; |
| 9-ГЭС | Содакюля; | 24-ГЭС нет названия; |
| 10-ГЭС | Аска; | 25-ГЭС Синеття; |
| 11-ГЭС | Кемихаара; | 26-ГЭС Валахкоски; |
| 12-ГЭС | Юмиска; | 27-ГЭС Петяйокоски; |
| 13-ГЭС | Сейтакарва; | 28-ГЭС Оссаускоски; |
| | | 29-ГЭС Тайвалкоски; |
| 15-ГЭС | Пиррткиоски; | 30-ГЭС Исохара. |

Схематический план использования бассейна р. Кемии.



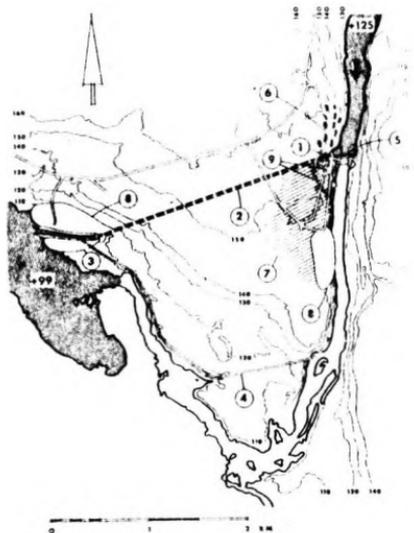
План и продольный профиль каскада ГЭС

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Гидроэлектростанция	Судостроительная	Объемы работ
	водослив	узла	тип	высота	тип	тип			
30	вд КСМ	№ 20 КСЗ			К	Т	И		
17	ГЭС Сейта	р.Кем	60,50	18					
38	Корва		2380	230		2400			



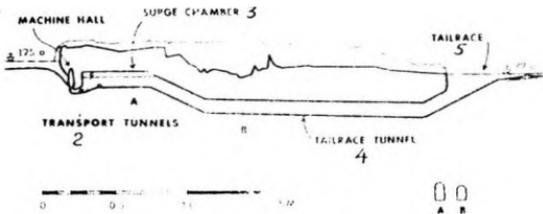
Ситуационный план водохранилища
ГЭС

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины:		Деривация:		Устье ГЭС	Судовод- и расстой спуражен	Гидроэлектриче- ское сооруже- ние	Пролет Строит. расстой	Объемы работ	
	тип	мощ- ность	тип	мощ- ность	тип	мощ- ность					м.м. ч.з	бетон и ж.б. ст.
14	гидроузла	водоток	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой					
14	гидроузла	водоток	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой					
14	гидроузла	водоток	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой	тип макс расстой					



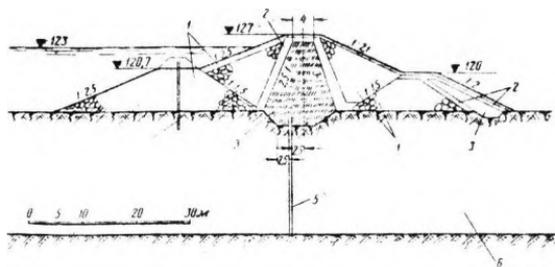
План гидроузла:

- 1-машинный зал ГЭС; 2-отводящий туннель; 3-отводящий канал;
- 4-бренноспуск; 5-плотина; 6-поселок; 7-поселок строителей;
- 8-свалка; 9-транспортный туннель.



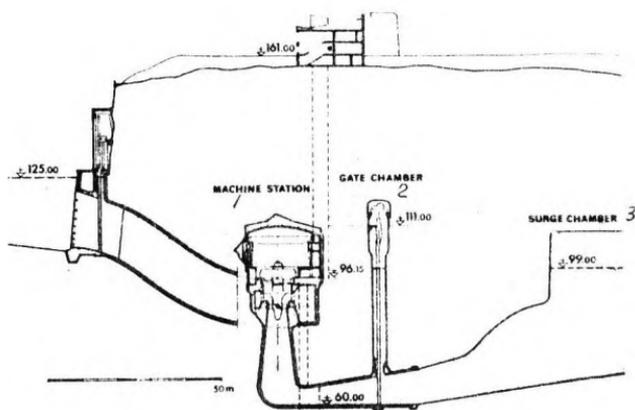
Продольный профиль по ГЭС и деривации:

- 1-машинный зал ГЭС; 2-транспортные туннели; 3-уравнительная камера;
- 4-отводящий туннель; 5-отводящий канал.



Разрез по плотине:

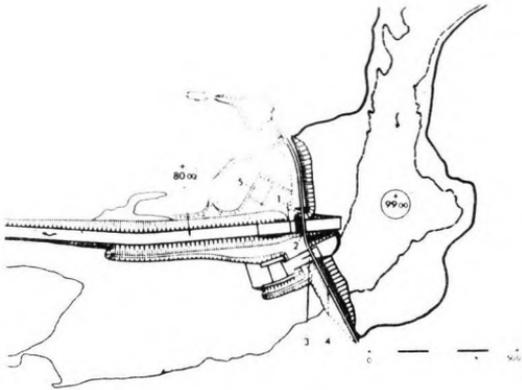
1-каменная наброска; 2-фильтры; 3-водонепроницаемые моренные грунты;
4-стальной шпунт; 5-бетонная завеса; 6-моренные грунты,



Разрез по машинному зданию ГЭС:

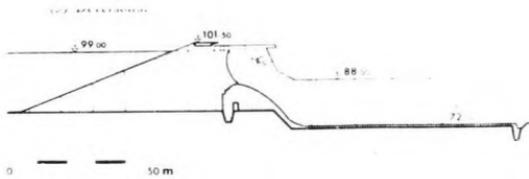
1-машинный зал ГЭС; 2-камера затворов; 3-уравнительная камера.

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Водослив		Деривация		Турбинные		Будущий		Объем работ				
	видроузла	водотока	Тип	Макс. выск.	Тип	Высота	Тип	Сечение ш. или диаметр	Турбинные водоводы	Здание ГЭС	тип	тип	Пропускная способность	Высота, м	Длина, м	Бетон и сталебетон, тыс. м ³	
15			Н;30	3;			К	К		Н						1490	
16		А.Кемп-		36												2500	
17	ГЭС Вантаускоски	Июкя	2740	770													
18	Ускоски		268	560													



План гидроузла:

1-здание ГЭС; 2-бревноспуск; 3-водосброс; 4-земляная плотина;



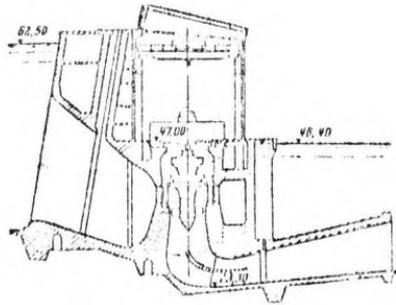
Поперечное сечение по водосбросу.

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Деривация	У-балки	Будьзидт и лесовла спаружен	Рыболовство	Протуск Строит. раскост.	Объемы работ	
		водослив	шлюза						Выемка насыпи	Бетон и ж.б. дет.
		тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	млн м ³	тыс м ³
гидроузла.	водотока	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип		
		макс. высота	макс. высота	сечение м или диаметр м	сечение м	глубина м	глубина м	глубина м		
		длина м	длина м	расчетный расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с	число ступеней	число ступеней	число ступеней		
26		163,35	23							
78	ГЭС Петаяскоки	5400	1500							
26	Коски	2560								



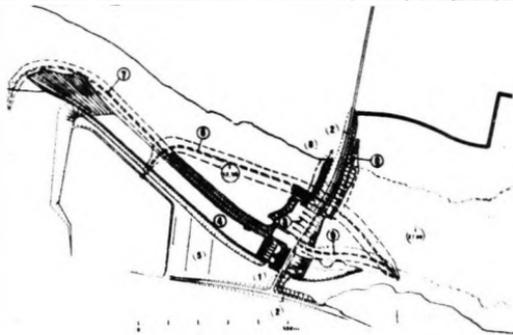
Поперечные разрезы по водосливной плотине:

а/-по пролету с донным отверстием; б-по пролету с поверхностным отверстием.



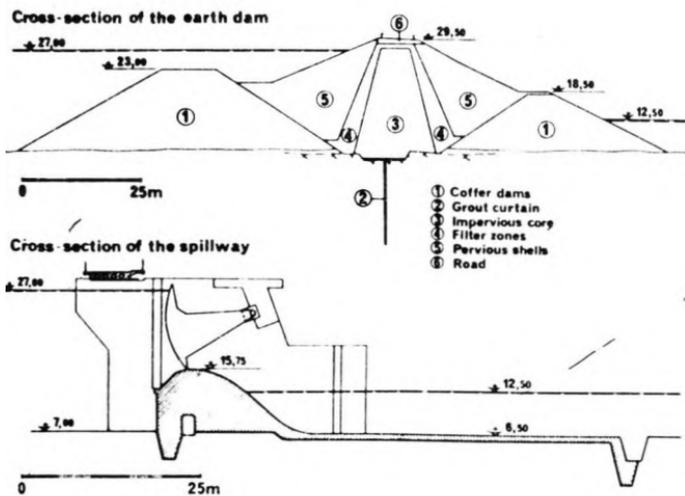
Поперечный разрез машинного здания ГЭС

№ п.п. и краткое наименование	Плотины		Водослив высота плотины	Деривация Тип	Турбинная водобойня	Высота ГЭС	Куда вода или лесопл. сооружен	Выборочный сооружения	Объем работ			
	Тип	Макс. высота							Тип	Высота	Длина, м	Ширина, м
видроузла	водотока											
28		М	3		К	0р	бс		0,57	0,84	104	
29	АХелми- юкки	236	800	25		50			0,348			
31	ГЭС Тайвал- коски	633	590			33						
32		567	611	370		1000						



План гидроузла.

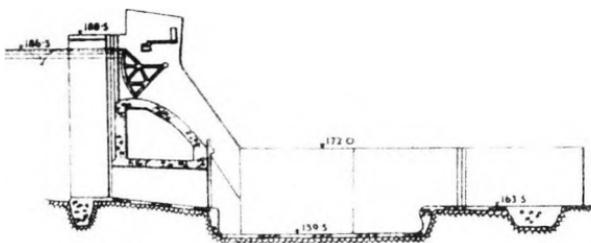
1-здание ГЭС; 2-земляная плотина; 3-водосброс; 4-отводящий канал;
5-ОРУ; 6-перемычка I очереди; 7-продолжение перемычки I очереди;
8-перемычка II очереди; земляной плотины; 9-перемычка здания ГЭС для
II очереди.



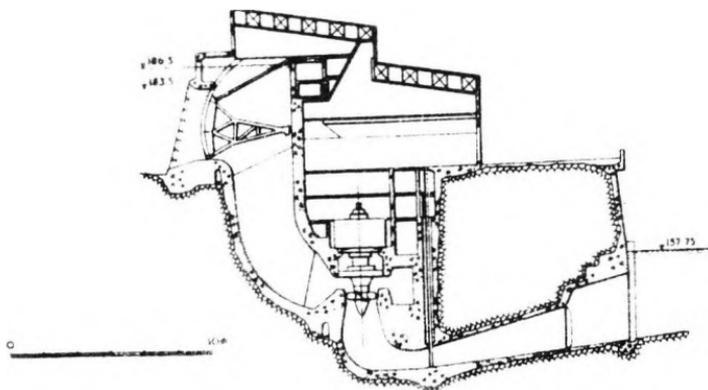
- 1-перемычки;
- 2-цементационная
завеса;
- 3-ядро;
- 4-фильтры;
- 5-упорные
призмы;
- 6-дорога.

Поперечные разрезы земляной плотины и водосброса.

№ п.п. и наименование	Плотины		Водослив		Деривация		Турбинные		Судоводные		Удаленные	Пропуск	Объем работ				
	Тип	Макс. длина по пр. тыс. м	Тип	Макс. длина по пр. тыс. м	Тип	Сечение и диаметр, м	Тип	Диаметр, м	Тип	Диаметр, м			Тип	Водопроницаемость	Водопроницаемость	Водопроницаемость	
ендрозула	водотока																
42		14,25	3					47									
42	ГЭС Айттокоски		32						Нет								
42	Коски	400	463														



Поперечное сечение по водосливной плотине.

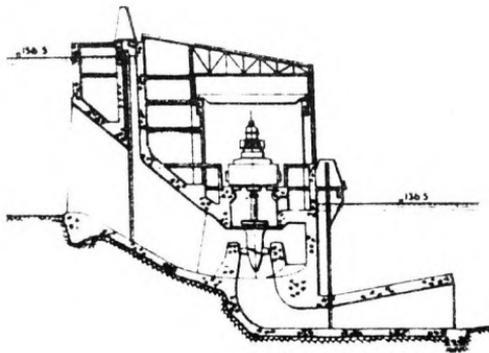


Поперечное сечение по зданию ГЭС

Финляндия

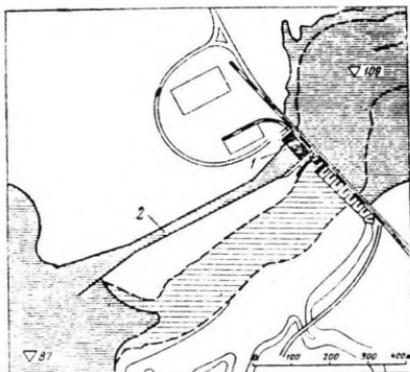
ГЭС Сайтенйоки

№ п. и наименование	Плотины		Водолюб вене тела плотины	Деривация		Гу-цифры водобой	Здание ГЭС	Судостро- и лесохоз строукен	Рыбопропускные сооружения	Протек страст раскаб	Объемы работ	
	Наименование	Ядовливи слуза		тип макс. высот	тип макс. высот						подвалотвод	тип
44	Видроузла	Водотока	макс. по тр. усть раскаб м/с н-вр тип и забвар усть м	макс. высота раскаб м/с по выд	тиг.	Сечением или диаметр м	н-вр тип и забвар	н-вр тип и забвар	н-вр тип и забвар	н-вр тип и забвар	н-вр тип и забвар	н-вр тип и забвар
44			35				0р	Нет				
78	ГЭС Сайтенйоки	В.З. и Я.И.И.И.	300	650								
44	Йокки		450									



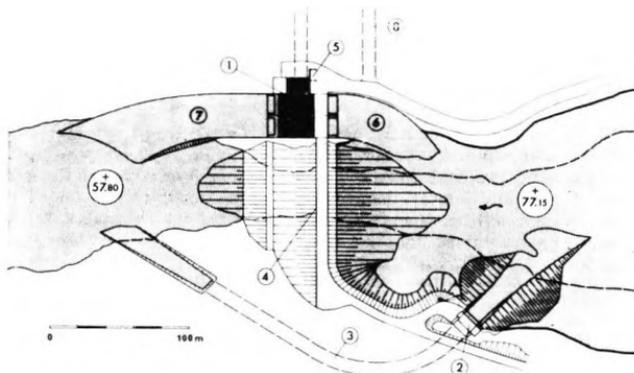
Поперечное сечение по здание ГЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы		Здание ГЭС	Судоход- ны лесопл. сооружен	Рыболовственные сооружения	Объем работ		
			Водопрони- заемость	Тип	Тип	Тип	Тип	Пропуск строит. объем				Высота, м	Ширина, м	Длина, м
	гидроузлы	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение ш или диаметр, м	Диаметр, м	к-во турбин	Высота	глубина на пороге	тип	м³	м	тыс. м³
			Алина, м	Расчетный расход, м³/сек	Тип	Расчетный расход, м³/сек	Длина, м	Длина, м	Длина, м	число ступеней	тип	м³	м	тыс. м³
47			М.	3		К		ор						
79	ГЭС Нуока	р. Вуорунена		33					Норм					
47				158										



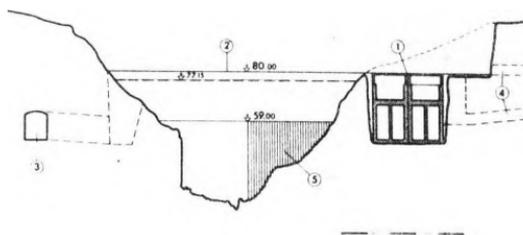
Схематический план гидроузла
1-машинное здание ГЭС; 2-отводящий канал.

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривации		Земляные водоводы	Земляные ГЭС	Искусственные порожки спрунжен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск строит. расстой	Объемы работ		
	водослив	шлюз	водосли	плотина	тип	подводотвод						высечка	бетон и ж.б.	
	тип	тип	выс. плотины	тип	сечение м ² или диаметр, м	длина, м						м ³	м ³	
гидроузла	водотока		макс. высота по гр. тыс. м	тип	расчетная высота по гр. тыс. м	расчетная высота по гр. тыс. м	к-во затворов					мягкие скалы	мягкие скалы	обычные
г/п	в. Коскени		3,3	КЗ	7,8									
г/п	ГЭС Мело	затворы	150	600										
г/п			150											



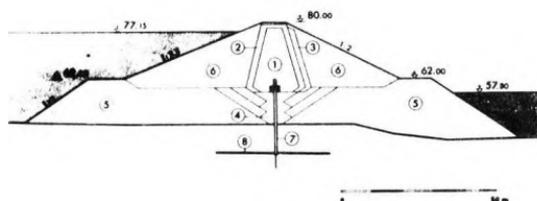
Генплан гидроузла:

1-здание ГЭС; 2-водосброс; 3-обводной туннель; 4-каменно-земляная плотина; 5-трансформаторы; 6-подводящий канал; 7-отводящий канал; 8-транспортный туннель.



Продольный профиль по гидроузлу:

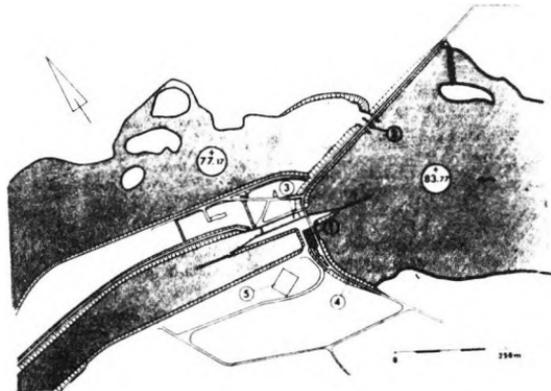
1-здание ГЭС; 2-каменно-земляная плотина; 3-обводкой туннель;
4-транспортный туннель; 5-шпунтовая диафрагма из бетонных свай;



Поперечный профиль плотины:

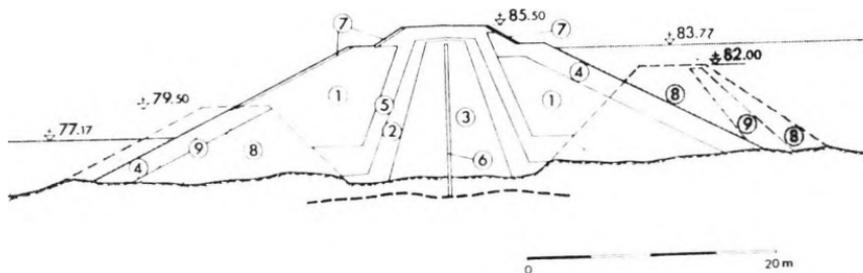
1-водопроницаемое ядро; 2-3-фильтр; 4-гравийная насыпка;
5-перемычки; 6-каменная наброска; 7-шпунтовая диафрагма из
бетонных свай; 8-поверхность водопора.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водосливные тележки	Деривация	Судовой шлюз	ГЭС	Судовой лесопил. сооружеж.	Рыбопропускные сооружеж.	Объем работ							
			Тип	Макс. высота							Тип	Тип	Величина	материал	бетон и желез. бет.			
гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водосливные тележки	подводствод.	Сечение м ² или диаметр, м	к-во шлюзов	тип	глубина на море	ширина и диаметр	число ступеней	тип	расчетный расход м ³ /сек	тип	материал	бетон и желез. бет.	обычный
		Длина по ос.	Расчетный расход м ³ /сек	Длина по ос.	Расчетный расход м ³ /сек	Длина, м	Длина, м	Длина, м										
2		И;	3;						Вр	СШ								
1/1	ГЭС Курна	А. Турлиц-Ивкки	640	850														
2			140															



План гидроузла:

1-здание ГЭС; 2-водоброс; 3-судовой шлюз;
4-земляная плотина; 5-ОРУ

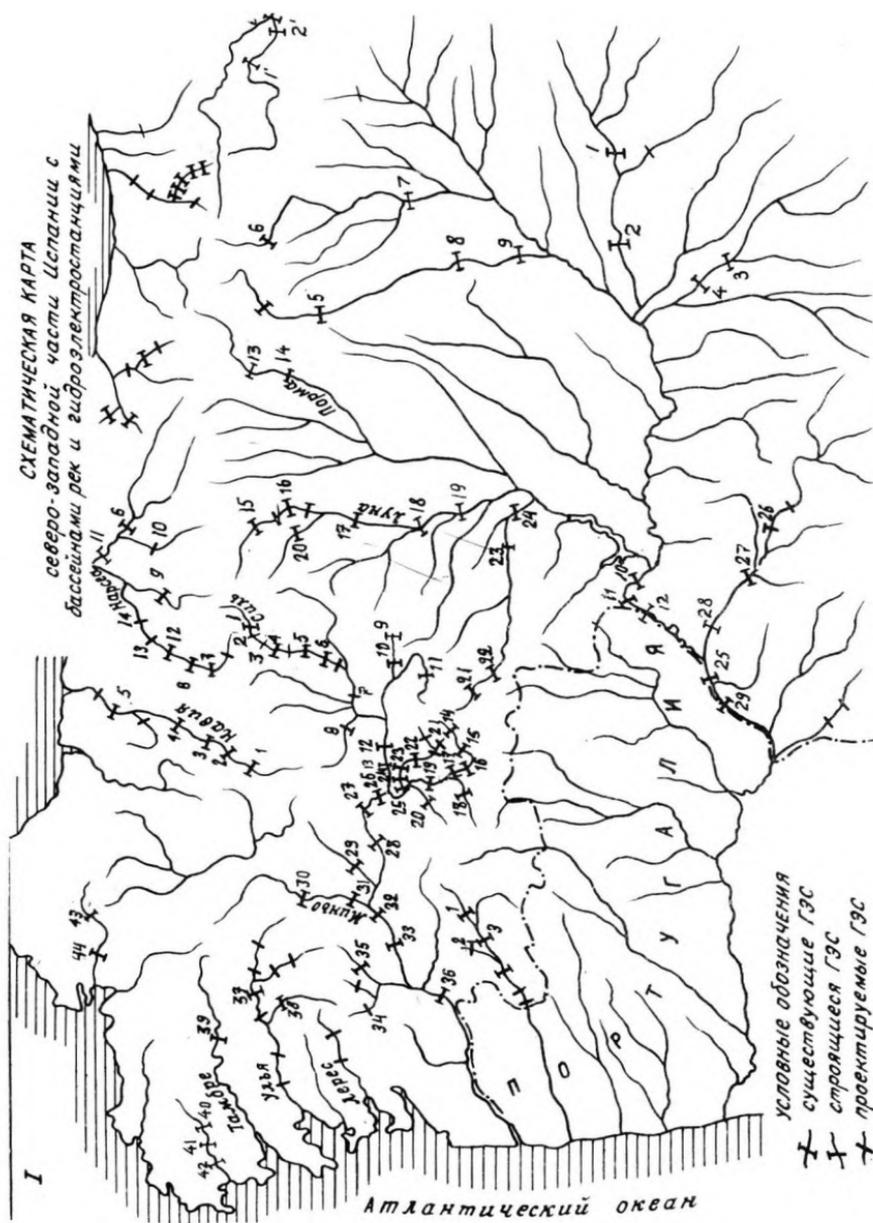


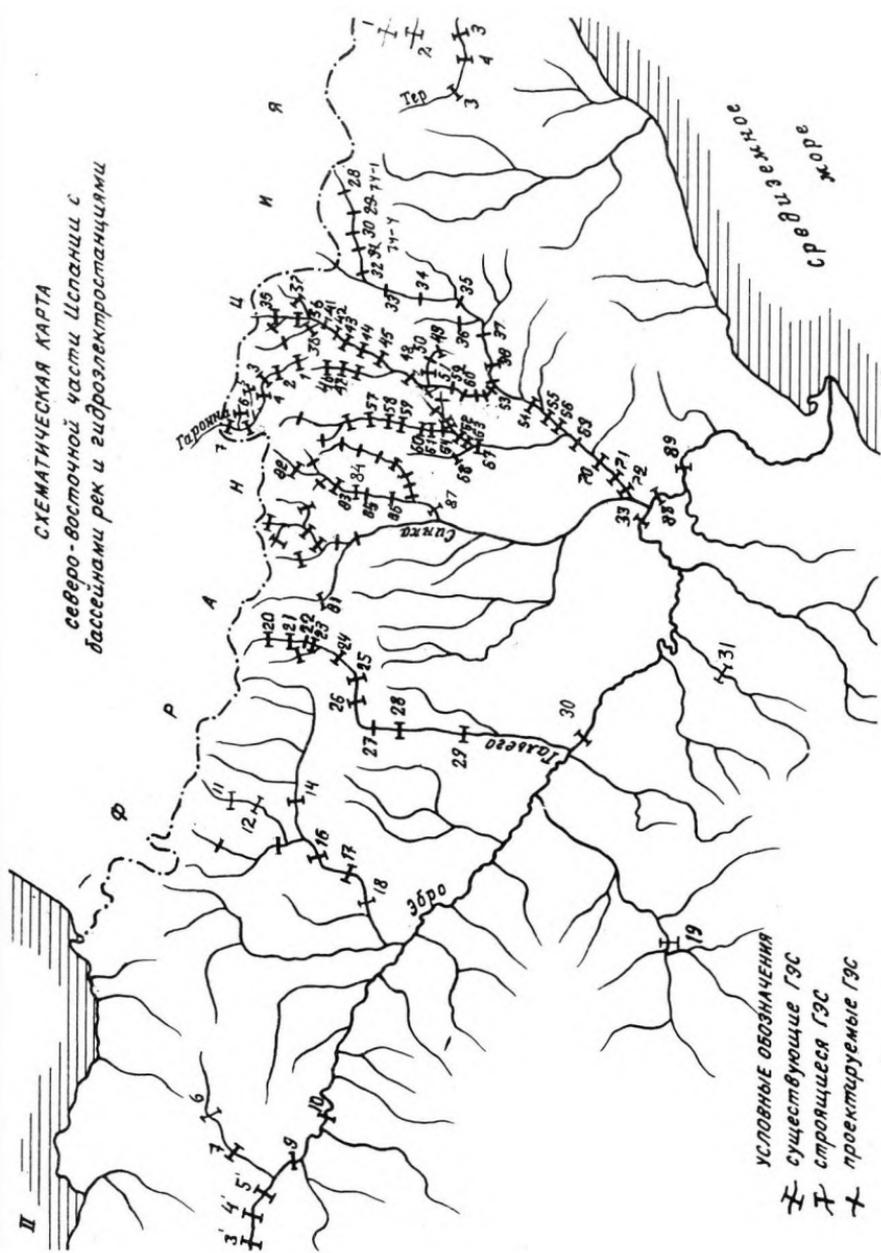
Поперечное сечение плотины:

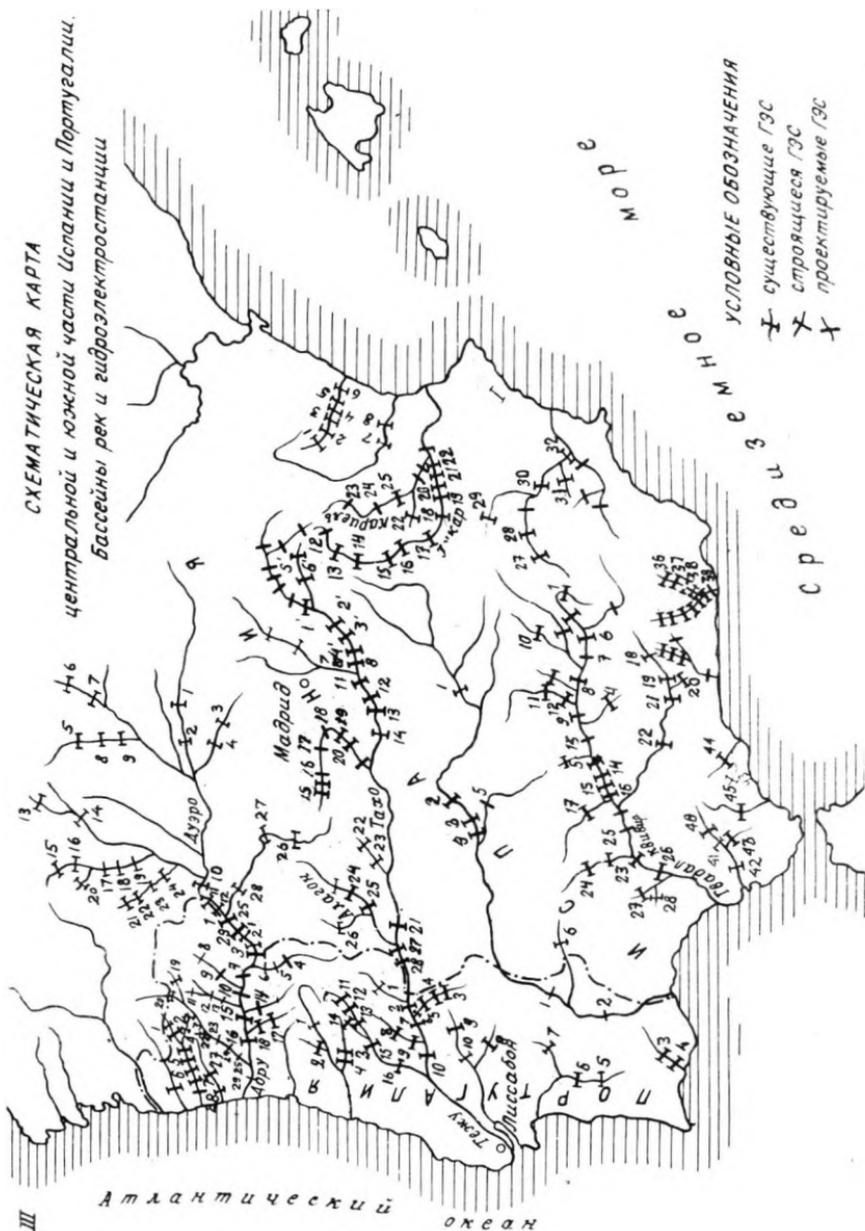
1-гравийная пригрузка; 2-фильтр; 3-ядро из моренного грунта;
4-пригрузка каменной наброски; 5-фильтр из гравия; 6-металлический шпунт; 7-посев трав; 8-перемычка; 9-экран перемычки.

Испания

Северо-западная часть



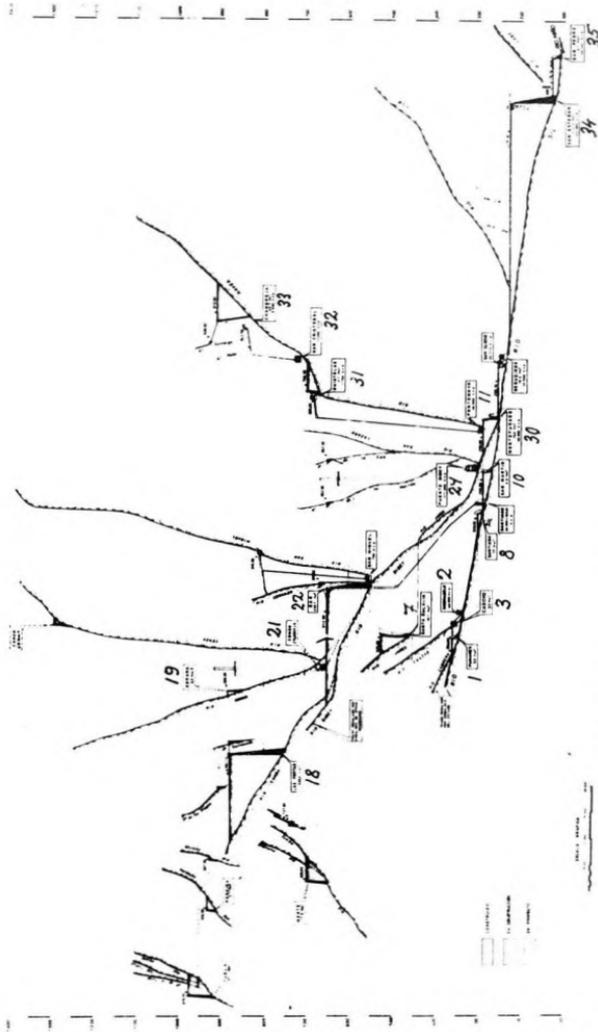






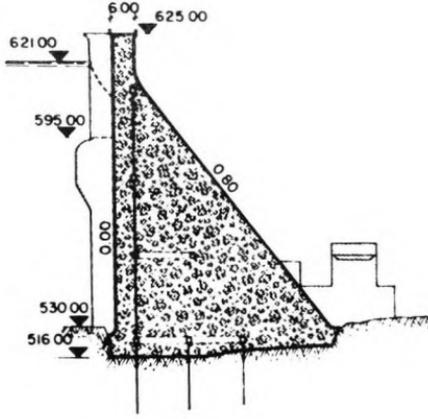
Ситуационный план каскада.

- 1-водохранилище Пумарес; 2-ГЭС Собрადельо; 3-водохранилище Касои;
- 6-ГЭС Прада; 7-ГАЭС Санта Эудалия; 8-Пл.Сантьяго; 10-ГЭС Сан Мартин;
- 11-ГЭС Понтеново; 18-Пл.Портос Лас; 19-ГЭС Эдрада;
- 21-ГЭС-ГАЭС Консо; 22-пл.Бао; 24-ГАЭС Пуэнте Бибей;
- 26-Пл.Вильямор; 27-ГЭС Квиорога; 30-ГЭС Монтефуредо;
- 31-ГЭС Гвистолас; 32-ГЭС Сан Кристоболь; 33-ГЭС Чандреха;
- 34-ГЭС Сан Эстебан; 35-ГЭС Сан Педро.

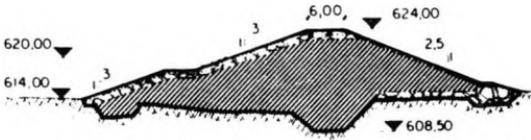


Продольный профиль каскада

№ п. и наименование	Плотины		Водослив вне тела плотины	Деривация	Гидроэлектростанция	Судовоход- ство и лесоза- готовка	Сбор водных ресурсов	Ирригационные сооружения	Прочие строит. работы	Объемы работ		
	водослив	элузия								тип	м	м³
	тип	макс. высота	тип	расчетная расходная мощность, кВт	сечение м² или диаметр, м	длина, м	тип	тип	тип	тип	м³	м³
Видроузла	Водотока											
№ 1	Вд. 1835		14,109	3								
№ 2	Барсена	Б. Силь	166,381	16								
№ 3			1050	1000								
				307								



Поперечный разрез водосливной плотины

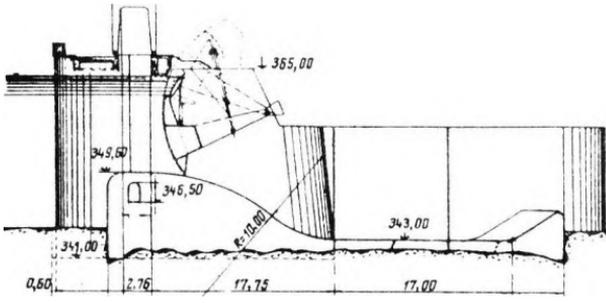


Поперечный разрез земляной плотины

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Водолив- ные теле- плотины	Деривации		Гидроэнерг. водобой	Здания ГЭС	Судостроит. и лесопил. спружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск стругов расстой	Объемы работ			
		тип	макс высота		тип	сечение и др.						тип	высота	высота из корла	железные и бетон
Видроузла.	Водотока	тип	макс высота	тип	сечение и др.	тип	высота	тип	высота	тип	высота	железные и бетон	бетон и железн. плат. м ³	бетон и железн. плат. м ³	бетон и железн. плат. м ³
2	Вхр. П.		М. 20					Н							
14	Пумарес	р. Сиб	204, 26						Нет						
82	ГЭС Керреро		3740												
2			4016жч												



Продольный разрез водохранилища
1-ГЭС Керреро; 2-плотина Пумарес.

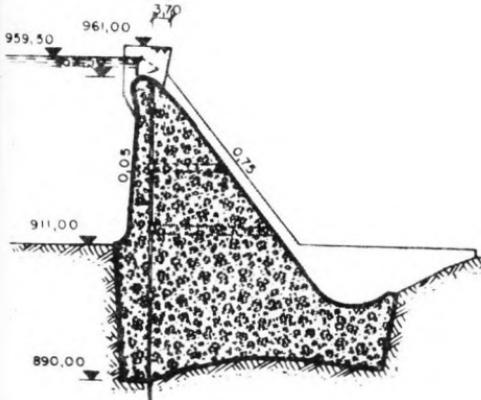


Поперечный разрез водосливной плотины.

Испания

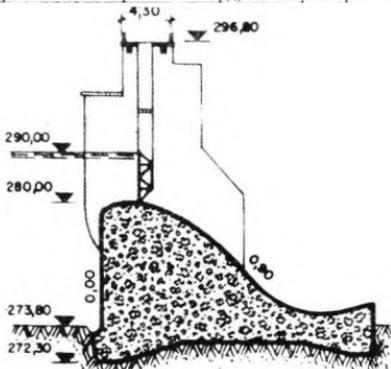
Пл. ГЭС Возас Лас

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судостроит. и траспорт. испольжен	Объемы работ						
	водослив	сгузка	тип	высота	тип	подготовка						сечение м или диаметр м	длина м	длина м
видроузла	водоток		тип	высота	тип	сечение м или диаметр м	длина м	длина м	длина м	длина м	длина м	м.л.н. м ³	м.л.н. м ³	м.л.н. м ³
1	Пл. и ГЭС		М.71											
2	Пл. Возас Лас	Ф. Силь	171	165							Нет			
3			1DR8											
4			365	х 6										



Поперечный разрез плотины

Испания		Пл. ГЭС Сан Мартин		Приложение 82-4		
1	Пл. ГЭС	М.25				
2	Пл. Сан. Мартин	Ф. Силь	125	25		Нет
3			3500			
4			4м х 10			



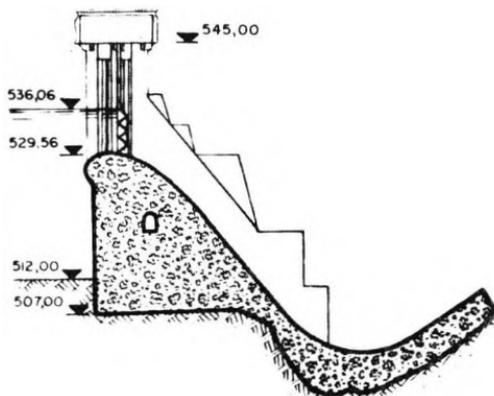
Поперечный разрез плотины

Поперечный разрез плотины

Испания

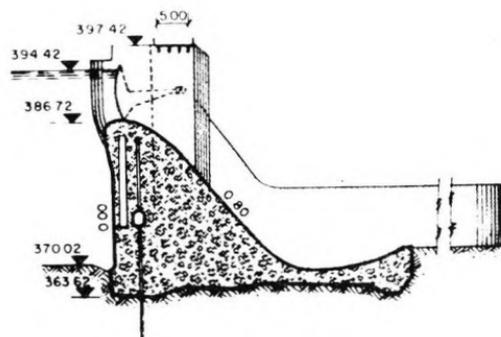
Пл. ГЭС Фуэнте дел Асуфре

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация		Турбинные ведоводы	Здания ГЭС	Будущий или лесной спрунжен	Ремонтно- строительные сооружения	Пропуск стройт. расклев	Объемы работ						
		водостив тип	слуха макс высота тип		Сечение м ² или диаметр, м	к-во штук						высота м	длины и диам. в м	число пи- лек и ступ	тап	мягкие скалы	обычные камни	тоннеля
5	Пл. ГЭС Фуэнте дел Асуфре	водотока	расчетный расход м ³ /с к-во тип и объем вод затвор тыс.м ³	расчетный расход м ³ /с к-во тип объем вод затвор тыс.м ³														
5			35,80	35,80														
5			1200	1200														
5			31 x 6,5	31 x 6,5														



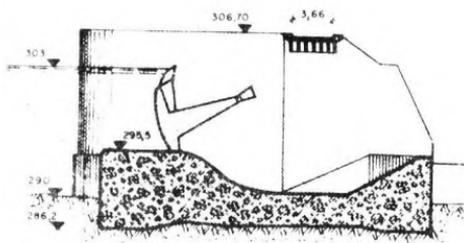
Поперечный разрез плотины

Испания		Пл. Пеньярбия, ГЭС-ГАЭС Керено		Приложение 82-6		
6	Пл. Пеньярбия	р. Силь	М. 84			
82	ГЭС-ГАЭС		150,68			
6	Керено		8750			
			40г x 8			



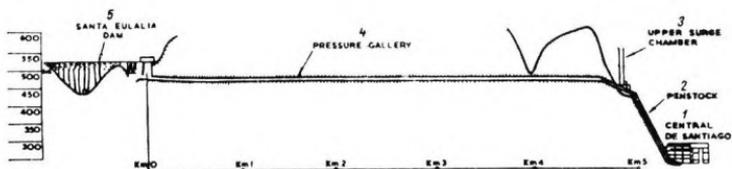
Поперечный разрез плотины

№ п. и наименование	Плотины		Водопад дне плотины	Деривация		У-линейн водобойн	Здание ГЭС	Судоводн и лестниц спускжен	Рыбопропускн сооружения	Объемы работ		
	Кодосливн тип	слуха тип		тип	подводотвод					ячеини млн м3	насапи млн м3	бетон и асфальт тыс м3
гидроузла	водотока											
№ 25	р. Санта	НП. 21						Нет				
№ 26		147,97										
№ 27		1610										
№ 28		500т										



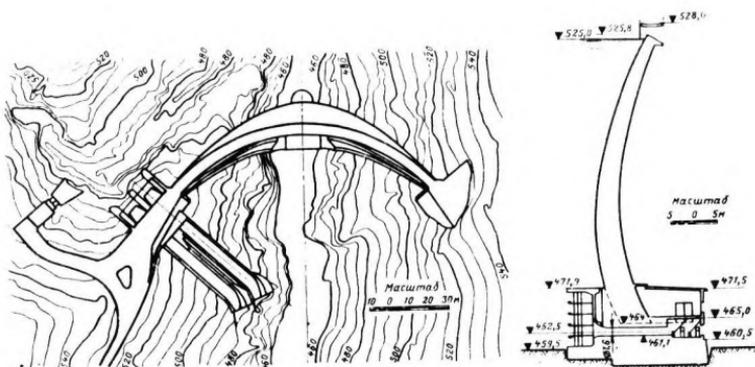
Поперечный разрез плотины

№ п. п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы		Воздушные вводы		Судозащит. и лесопил. сооружения		Рыбопропускные сооружения		Объемы работ	
			материал	высота, м	тип	тип	диаметр, м	длина, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
	видроузла	водотока	кадаслив	глузза	тип	тип	сечение и диаметр, м	длина, м	сечение и диаметр, м	длина, м	глубина на корпусе ширина и диаметр	тип	тип	тип	тип	тип
1	пл. Санта Эулалия	р. Харес	74	798							Нет					
82	ГАЭС Сантьяго дел Харес		72													



Продольный профиль по деривационным сооружениям.

1-здание ГАЭС; 2-напорный трубопровод; 3-уровнительный резервуар;
4-плотина Санта Эулалия.

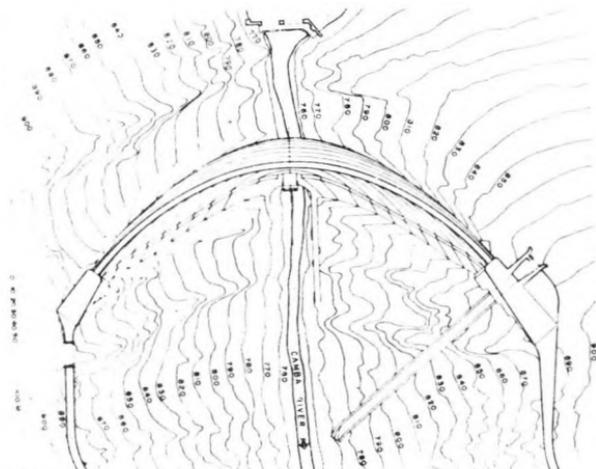


План и поперечный профиль плотины.

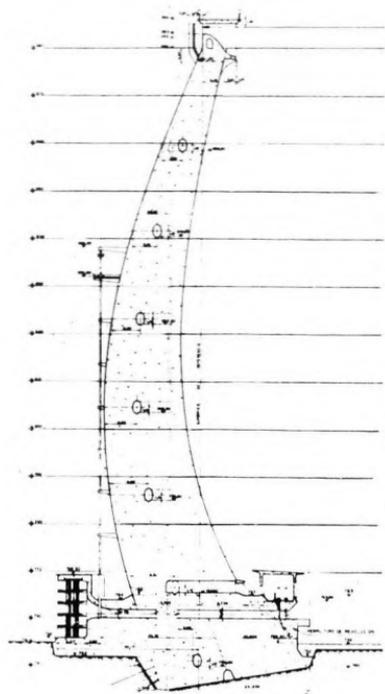
№ п.п. и литера- рабочий	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водобой	Здание ГЭС	Судобход- ные соору- жения	Регулирующие сооружения	Пропуск сооружения	Данные работ	
			Водослив	Узлы	Тип	Тип						Бетон	Металл
			Макс. высота	Тип	Угол наклона дне плотины	Тип						Сечение м ² или диаметр, м	И-во тип диаметр
11	Пл. Портас, Лас	р. Камба	131	280	Т	Т	7	11	Нет				
12	ГЭС-ГАЭС		477	288	Ф	Ф	19	19					
11	Консо		671		6000	1000		18					



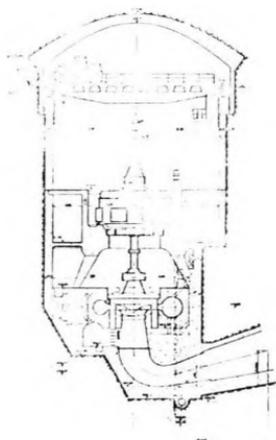
Ситуационный план гидроузла:
1-пл. Портас, Лас; 2-ГЭС-ГАЭС Консо.



План плотины.

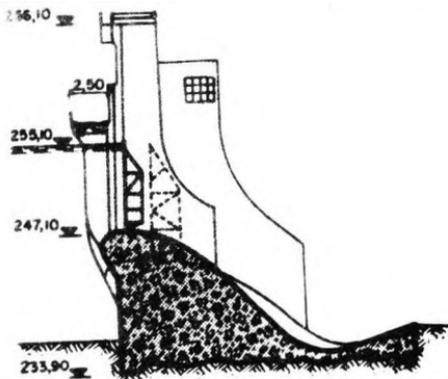


Поперечный разрез плотины



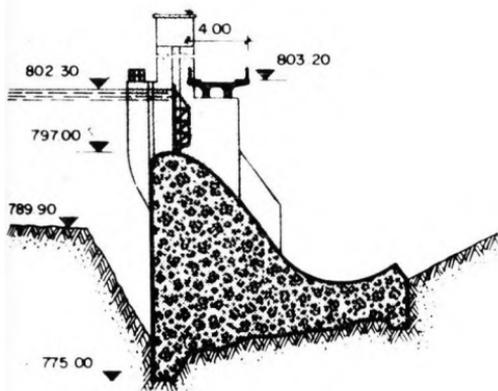
Поперечный разрез здания ГЭС-ГАЭС

№ п. и напрямлений	Наименование		Плотины		Деривация		У-линии вводной	Здание ГЭС	Судоводит. и лосажив. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск спирит. расстойки	Объемы работ				
			водослив или плотины	злуха	тип	материал						глубина или диаметр, м	длина, м	длина, м	длина, м	бетон и желез. бет.
71	вадроузла.	Водатока	тип макс. высота	тип макс. по тр. тпс	тип макс. расчетная высота раск. м/с по зд. зав.	тип макс. расчетная высота раск. м/с по зд. зав.	сечение м или диаметр, м	диам. м	тип	глубина из порога ширина и дл. камер	тип	сечение раск. м/с	скала	мелкие	мелкие	обычные
72																
73	ГЭС Секейрас	р. Силь		176,34	176,34				Нет							
74																
75				5л	8											



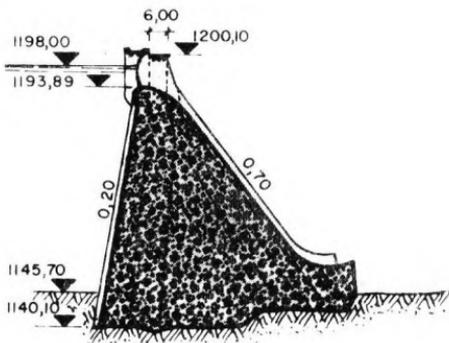
Поперечный разрез плотины

76				11,28												
77				46,14												
78	ГЭС Ондинас	р. Силь		112,0					Нет							
79		Лас		37	5											



Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водопад (не тела плотины)	Деривация		Требование к водоводу	Здание ГЭС	Будущий и лесостр. сооружеж.	Ремонтно-восстановительные сооружения	Прочие строения	Объем работ					
		водослив	узлы		Тип	Тип						подводный	к-во тип	высота	тип	контр.	расч. м³
		Тип	Макс. высота	Тип	Высота	Сечение м² или диаметр, м	Длина, м	к-во тип	высота	глубина на пороге	ширина и дл. камер	число ступеней	тип	тип	материал	камен.	пучинел.
15	гидроузла	водотока	К: 60														
15	р. Бибей	292	1200														
83	ГЭС Сан	360															
15	Себастьяно	2,17	х 4														

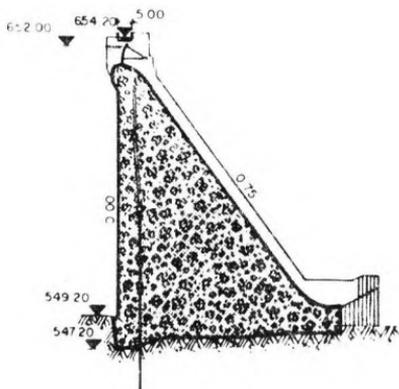


Поперечный разрез плотины

Испания

Пл. Бао, ГЭС Пуэнте Бибей

№	Наименование	М	ТН	Т	ШН	П	Прим.
16	Пл. Бао	1107	38				
83	ГЭС Пуэнте Бибей	257,465	135	ФУ.8	ФУ	47	Норм.
16	Бибей	2сг х 3		8860	1792	374	82

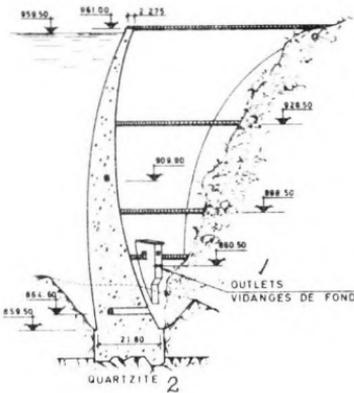


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Маталявиля

№ п.п. и приложение	Наименование		Плотины		Деривация		Грубыми водобой	Заворот ГЭС	Судоводн и лесоспл сооружен.	Ремонтно-пусковые сооружения	Пропуск справки №№	Объем работ							
			водослив слуха	Тип макс. высота	Тип высота	Тип высота						Тип лодководов	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип диаметр	высота на корле	ширина и диаметр в камер	число ступеней	тип	расчетный расход, м ³
18	гидроузла	водотока	А	Б															
18 пр		А. Вальсее		106	250					Нет									
18		ГЭС Маталявиля		215	36														
18		Билва		170															



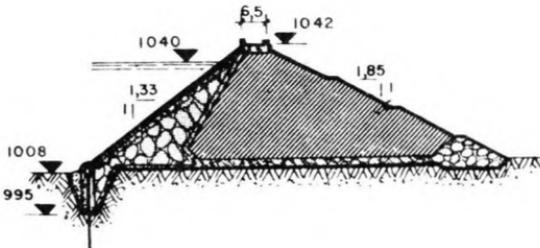
Поперечный разрез плотины.
1-донный водоспуск;
2-кварциты.

Испания

Пл. Пиас ГЭС Сан Августин

Приложение
83-19

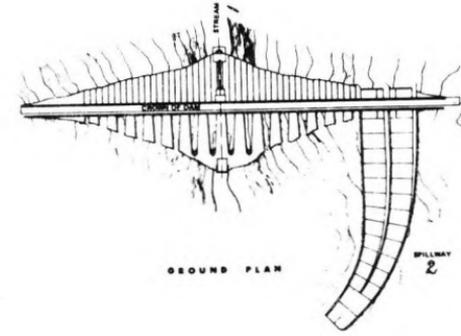
19	Пл. Пиас	13	608	70	7														
19 пр		34		23					36	Мет									
19	ГЭС Сан Авгу.	260	488						15										
19	стан	384		155	1690				25										



Поперечный разрез плотины

№ п. п. и. № в приложении	Наименование		Плотины		Деривации	Судосходы и лососевые сооружения	Рыбопропускные сооружения	Объемы работ	
			водослив	глухая				тип	тип
			тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
20	водоузла	Воватока	тип макс. высота	тип	подводотвод	тип	тип	тип	тип
			длина обьем макс. по 20 тыс м.з	расчетная высота распад м.з	сечение № или диаметр, м	к-во ступ.	высота	ширина и дл. камер	тип
			к-во тип и обьем вод запор тыс м.з	расчетная высота распад м.з	длина, м	длина, м	тип	тип	тип
21	ГЭС Прада	А. Э. Жордан пр. Вивато	85	800					
20			180						

План разреза и вид плотины с нижнего бьефа.



- 1-река;
- 2-водосбор;
- 3-вид сбоку на центральный контрфорс;
- 4-поперечный разрез по центр. контрфорсу;
- 5-план разрез
- 6-поперечные разрезы и план;
- 7-вид с нижнего бьефа.

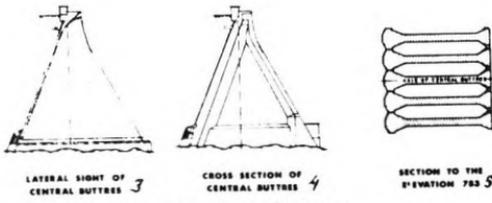


Fig. 2 Ground Plan and Sections 6

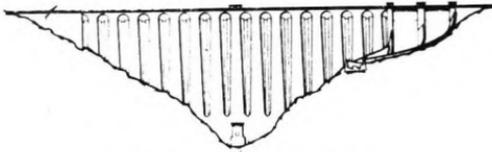
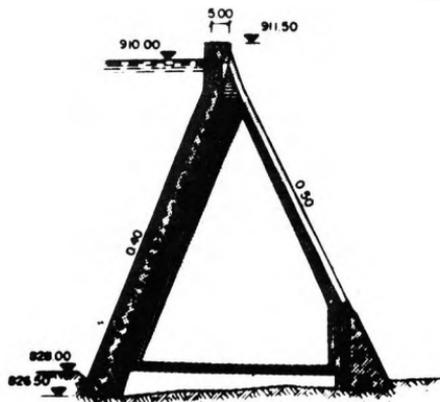


Fig. 3 Prada Dam - Downstream sight 7

Испания

ГЭС Чандреха

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины водосливной глузла		Деривация		Турбинные валабы	ГЭС	Судоводы и лесопл. сооружеж.	Рыболовственные сооружежия	Пропуск соору.к.	Объем работ					
	Тип	Макс. высота	Тип	Макс. по шир. высота	Тип	Сечение или диаметр						к-во	тип	высота	глубина на короне	ширина и вл. камер	число пилы и ступеней
82	гидроузла	водотока	Р1														
83	ГЭС Чандреха	р. Навеса	85	500							Нет						
82			184														



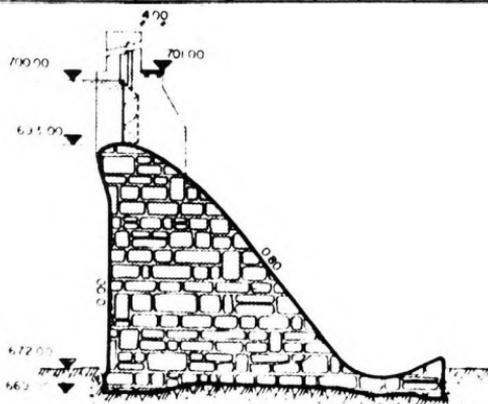
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Гвистолас

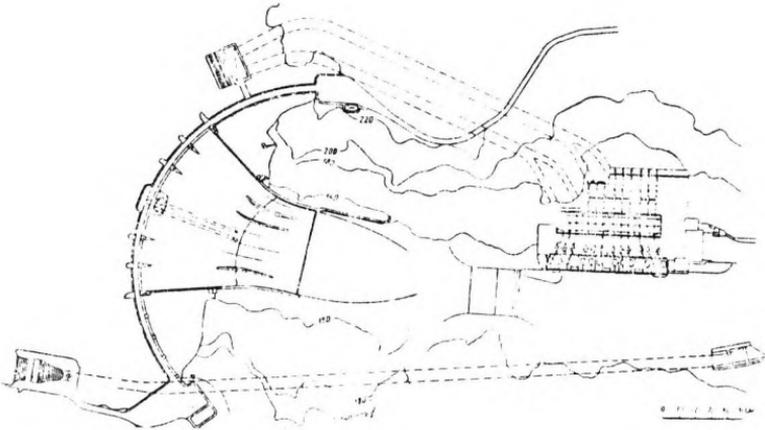
Приложение
83-24

24		р. Навеса	M, 32	M													
83	ГЭС Гвистолас		185, 31	3P							Нет						
84			84 x 8														

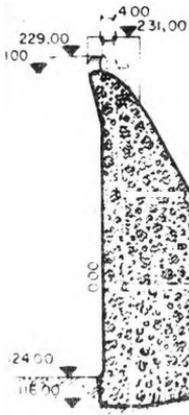


Поперечный разрез плотины

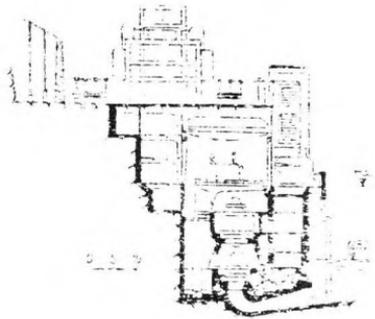
№ п. п. и изменения	Наименование	Плотины		Водопад и/или плотина	Деривация	Турбинные ведомства	Заване ГЭС	Судьба и лососи спущены	Рядопропуск сооружения	Пролет спринт расхода	Объемы работ		
		водостивн. тип	слуха тип								Выемки м.л.н. ±3	Бетон и ж.б. тыс. м ³	
	гидроузла	Водопад макс. высота по тр. тип и расчет расст. и объем вод. затв. тип и	слуха тип макс. высота по тр. тип и расчет расст. и объем вод. затв. тип и	тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во диам. и длина, м	высота ширина и длина, м	длина ширина и высота и ширина и длина	Рядопропуск сооружения	Секция тип расчет расст. и объем вод. затв. тип и	Пролет спринт расхода	мягкие скалоп. туннели	мягкие обычные камен. туннели
26		А.С. 115			7Н		110	Нет					
25	ГЭС Сан Эстебан	ф. БЛАК	290 x 774										
26	бан		4500										
			60т x 8										



План гидроузла



Поперечный разрез плотины

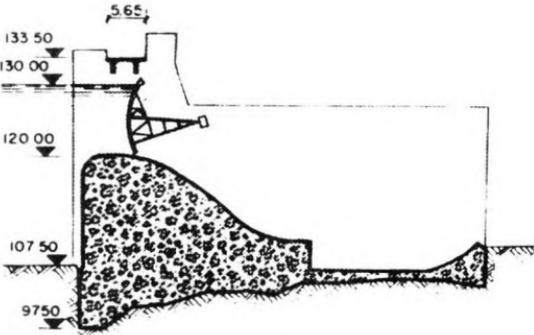


Поперечный разрез ГЭС

Испания

ГЭС Сан Педро

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Гравитационные воборобы	Здание ГЭС	Сувоходни и лесоспл сооружежн	Рыбопропускные сооружежн	Пролуток стравли реч стору	Объем работ							
			Водослив, глухая		Тип							Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	высота	глубина награвле	расчетн	скалн	мозаик	бетон и желя ост тыс. м ³
			Тип	Макс по шр. тыс. м	Высота	Тип													
гидроузла	водотока																		
27			М: 36																
28		б. СНАБ	104: 51							Нет									
27	ГЭС Сан Педро		4800																
			4800																

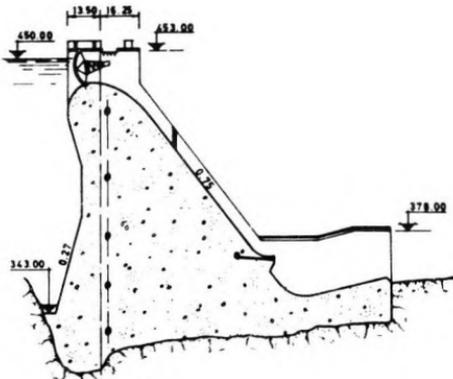


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Градо, Эль

28		М: 130			ТН	Тр.м	И												
28		р. СНАБ	968: 2025			ф3	Нет												
28	ГЭС Градо, Эль		3430			4800	500												

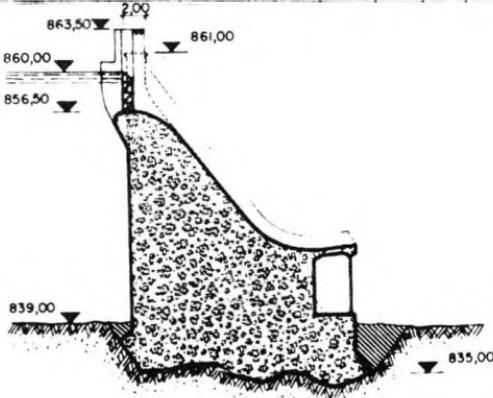


Поперечный разрез плотины

Испания

Пл. Мао, ГЭС Леборейро

№ п. и из приложения	Наименование		Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация		Турбина водобой	Валы ГЭС	Судоходн. и лесопил. спущения		Рыбопропускн. сооружения	Объемы работ			
			водослив	слуха		тип	тип			тип	тип		выемки	насыпи	бетон и железоб. столб.	
			тип	макс. высота	тип	расчетная высота расходной расходной расходной	расчетная высота расходной расходной	сечение или диаметр, м	к-во	тип	высота	тип	сечение или диаметр, м	камень	мягкие материалы	обычный объемный туннель
видроузла	Вовотона															
29	Пл. Мао	М. 23														
29	Пл. Мао	130, 31										Нет				
33	ГЭС Леборейро	7, 8														
35		2, 1	3, 5													



Поперечный разрез плотины

Испания

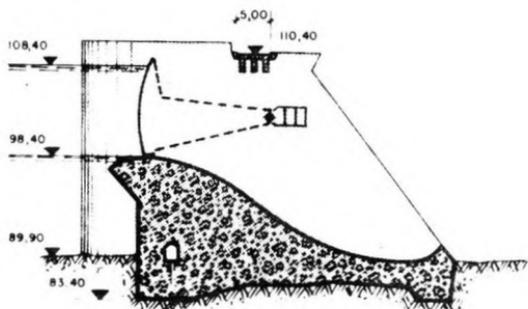
ГЭС Белесар

30		А. 123	500	7	7	17										
24		500, 735	500	4	3, 8	49	Нет									
14	ГЭС Белесар	4000	500			20										
30		600 7x3	160	1161		40										

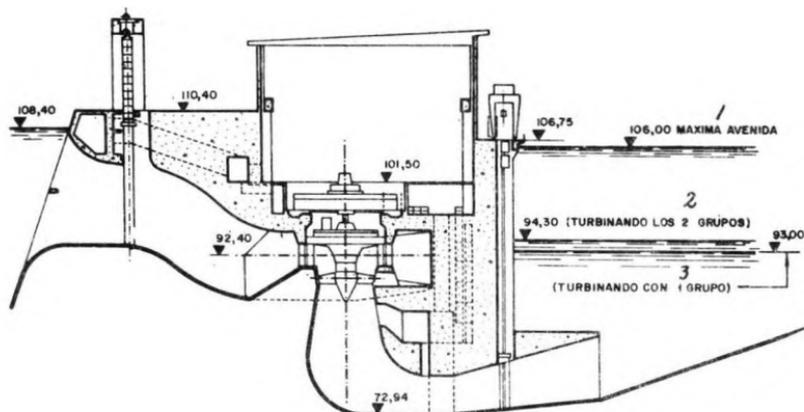


Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № проектной	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы	Здание ГЭС	Будтоход. и лесоспл. сооружен.	Выборочные сооружения	Пропуск строит. работ	Объем работ					
			Водостивл. плотина	Возвост. вне тела плотина	Тип	Тип						Водопр. максим. м.м. м ²	Бетон и железоб. м ³	Другие м ³			
	гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота по гр. тыс. м	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	высот	глубина на морале ширина и дл. км	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
32				М: 27		Длина, м											
34	ГЭС Велье	р. Намбо		135,58													
31				8000													
32				У-6т x 40													



Поперечный разрез плотины



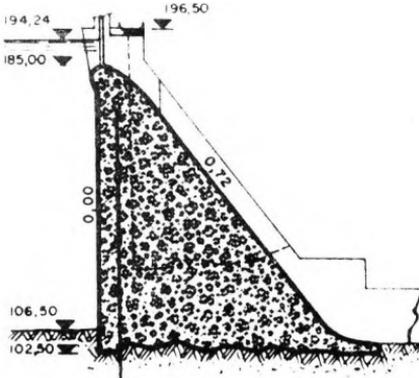
Поперечный разрез здания ГЭС

1-максимальный уровень нижнего бьефа; 2-уровень при работе 2^х агрегатов; 3-уровень при работе 1^{го} агрегата

Испания

ГЭС Пеарес, Лос

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривации		Здание ГЭС	Судоводы и лестницы спущен.	Рыбопропускные сооружения	Пропуск стрелит. расхода	Объемы работ		
	Адрес	Водоотвод	Тип	Материал	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м					Вместимость млн. м ³	Бетон и желез. тыс. м ³	
31	Водоузла	Водотона	Тип макс. высота	Тип	Водопад или таловый	расчетный расход м ³ /с	И-до	тип	глубина или высота	Ширина и дл. камер	число ступеней и ступ.	тип	тип
31			длина, объем по 30 тыс. м ³ расчетный расход м ³ /с И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	тип	расчетный расход м ³ /с И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И	И	И	И	И	И	И
31			И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И	И	И	И	И	И	И
31			И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И-до тип и объем вод. затвор тыс. м ³	И	И	И	И	И	И	И

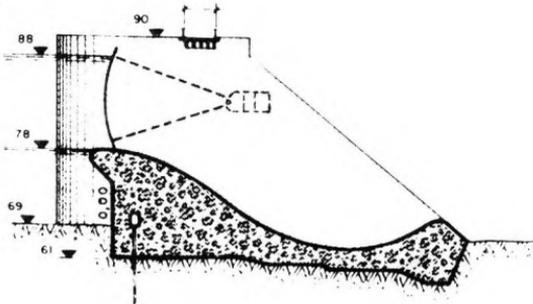


Поперечный разрез плотины

Испания

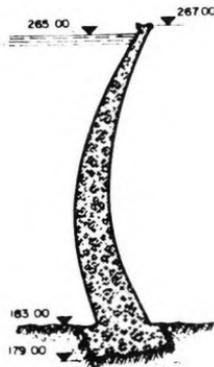
ГЭС Кастрельо

32			И-до										
32			И-до										
32			И-до										
32			И-до										



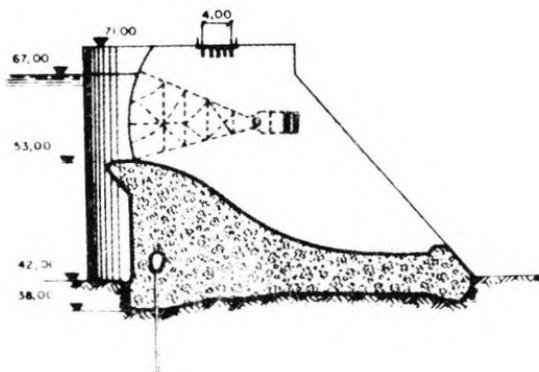
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация	Турбинные водоводы	Валовая ГЭС	Судоходн. и лесоспл. сооружеж.	Выборочные сооружения	Прогноз стокот. бассейнов	Объем работ			
			Водостивн. слухов	Тип							Тип	Тип	Тип	Тип
	гидроузла	водотoka	Макс. высота по гр. тыс. м	Макс. высота по гр. тыс. м	Сечение м ² или диаметр, м	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	высота на корале	высота на корале	расчетный расход воды, тыс. м ³	расчетный расход воды, тыс. м ³	камен.	обычный	туннель
34			88	600										
34	ГЭС Альбарельос	р. Абио пр. Миньо	300	590										
34			217											



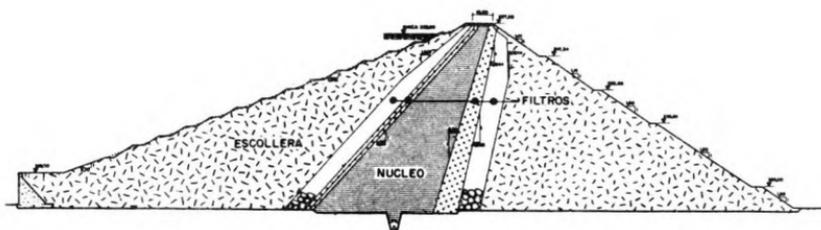
Поперечный разрез плотины

36			М. 33											
36	ГЭС Фрейра	р. Миньо	190, 135											
36			10 000											
			701 ж/м											



Поперечный разрез плотины

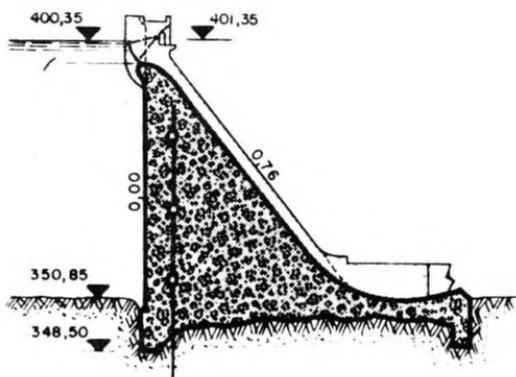
№ п. п. и № проекта	Наименование	Плотины		Деривация		Турбинные валады	Устье ГЭС	Судоводы и лесоисп. сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пролет створа, расстойка	Объемы работ	
		Материал	Тип	Сечение или диаметр, м	Длина, м						Выемка	насыпи
37	Водоузда. Водотока	макс. тип	тип	расчет. расход м ³ /с	расчет. расход м ³ /с							
37		длина, м	тип	расчет. расход м ³ /с	расчет. расход м ³ /с							
37		к-во тип и обьем заб. затвор	к-во тип и обьем заб. затвор									
37		25	500									
37		93										
37	ГЭС Кортеда	480	15500									
37	Морос	2377										



Поперечный разрез плотины:

1-упорные призмы; 2-ядро; 3-фильтры.

43	пл. Рибейра	М. 53										
43		280,140										
43		500										
43		30т 23										



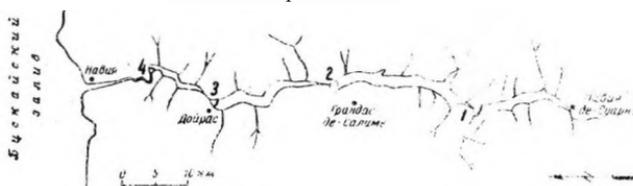
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и приложение	Наименование	Плотины		Водопад близ тела плотины	Деривация		Горные водобой	Затон ГЭС	Судоходн. и лесосп. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справит. расчет	Объем работ			
		водослив	слуха		Тип	Тип						Водопад	м.кв.	м.кв.	м.кв.
		Тип	Макс. высота	Тип	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	глубина на кореле	тип	м.кв.	м.кв.	м.кв.	м.кв.
		Длина по гр. тв.с. м	Макс. высота расчет. м	Расчет. расчет. м	Расчет. расчет. м	к-во ступеней	диаметр, м	ширина в.контр.	ширина и дл. контр.	число ступеней	тип	м.кв.	м.кв.	м.кв.	м.кв.
		Расчет. расчет. м	Расчет. расчет. м	Расчет. расчет. м	Расчет. расчет. м	к-во ступеней	диаметр, м	ширина в.контр.	ширина и дл. контр.	число ступеней	тип	м.кв.	м.кв.	м.кв.	м.кв.
44		A-105	A:												
46	ГЭС Эуме	б. Эуме	214-225	103					Нет						
47		500	820												
48		214-225	820												

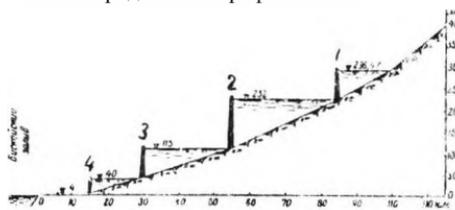


Поперечный разрез плотины

Бассейн р. Навия

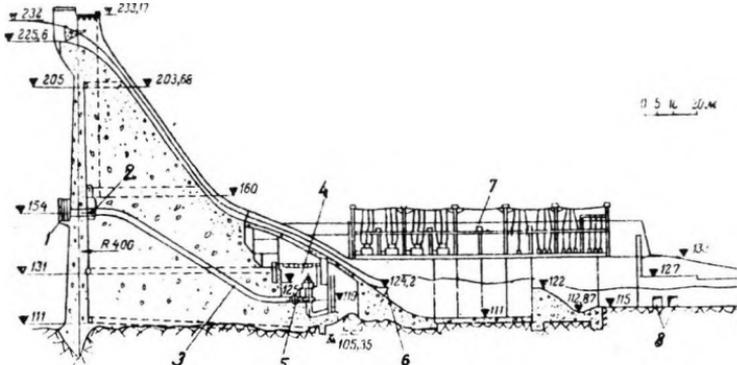


Продольный профиль



№ п. и направление	Наименование	Плотины		Водолюб вне тела плотины	Деривация тип	Подводотвод	Турбинные водобойи	Здание ГЭС	Будвайд и лесные сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пролуки справочн проект	Объемы работ							
		водослив елуха	тип макс высота									тип макс высота	расчетная расстой м/с по зрел тип и объем вод затвор	сечение м или диаметр, м	длина, м	длина, м	шир	глубина из корде штыря и в. камер	число ты- нок и ступ
3	Виброузла. водотом																		
3	Пл. Салиме		М. 195					17 м	195										
85	ГЭС Дайрас		265, 190					2,55											
3			40т х 6,5					90											

Разрез по плотине, зданию ГЭС и водосбросу Салиме

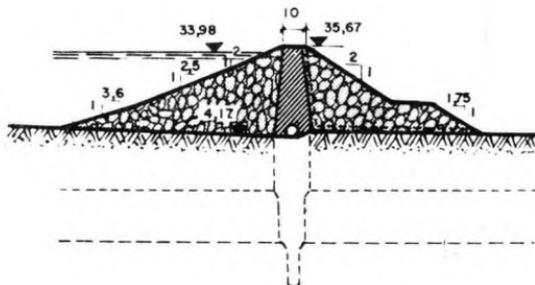


- 1-Водозаборное отверстие, перекрытое решеткой, 2-дисковой затвор; 3-турбинный водовод, 4-здание ГЭС; 5-шаровой затвор; 6-расщепители; 7-ОРУ 140кв; 8-выходной портал отводящего туннеля.

Испания

ГЭС Арбон

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водопад вне плотины	Деривация		Турбинные водоводы	Здание ГЭС	Судоходные сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск через плотину	Объем работ		
			Тип	Макс. высота		Тип	Тип						Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип. диаметр, м	глубина на карале
гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Высота	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип. диаметр, м						каменные	каменные	обычный
		Длина по пр. тыс. м	Расчетный расход м ³ /с	Длина по пр. тыс. м	Объем к-во тыс. м ³	Длина расчет. м	Длина, м								
5			М: 32												
15	ГЭС Арбон	в Новилья	170:325												
3			340												
			311												



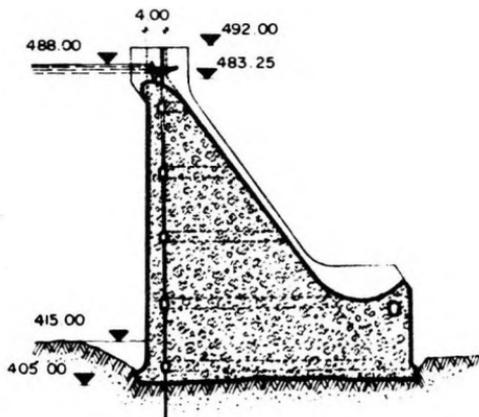
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Танес

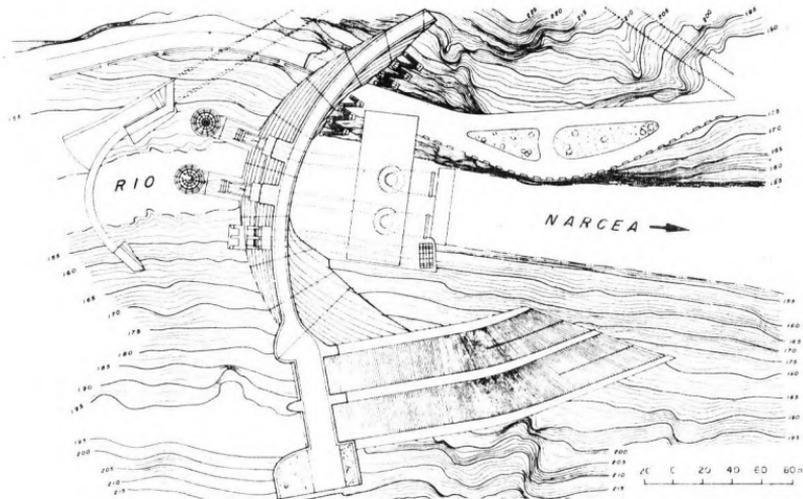
Приложение
85-6

6			М: 89												
15	ГЭС Танес	в Навья	174:270												
6			750												

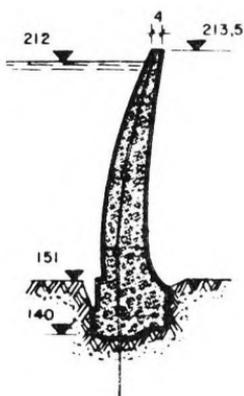


Поперечный разрез плотины

№ п. и на проектном	Наименование		Плотины		Деривация		Уклон вводной	Уклон ГЭС	Субстанции и материалы спиральной	Рыболовство сооружения	Проекты стрит. рас. сетей	Объемы работ		
			водослив тип	шлюз тип	тип	подводный						диаметр, м	диаметр, м	выемки м.л.н. м ³
	выбросовая	водотока	тип макс. высоты	тип макс. высоты	тип макс. высоты	тип макс. высоты	тип макс. высоты	тип макс. высоты						
7	16	р. Нарсеа	74	170	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
85	ГЭС Борка	р. Нарсеа	74	170	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
7	Ла													

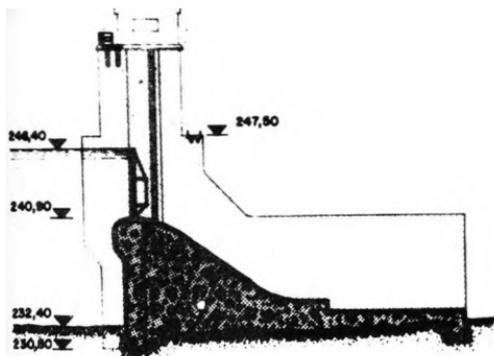


План гидроузла



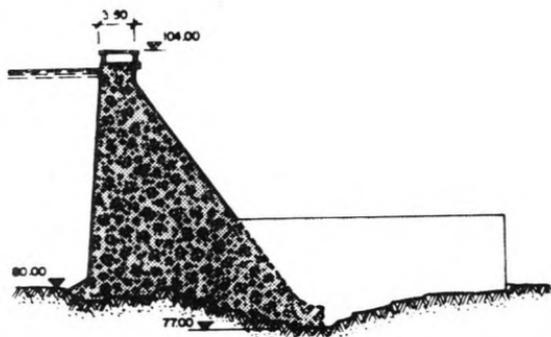
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Водослив		Лервацция		Трубины	Водопад	Здание ГЭС	Судоходн. и лесоспл. сооружен	Рыбопропускн. сооружения	Протек плотины	Объем работ	
	видроузла	водотока	Водослив елуза	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип								
1			Макс. высота	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	м-во	тип	высота	глубина на кореле			Водоотп. м ³	Бетон и железоб. м ³
2			Расчетный объем м ³	Длина расчетн. м	У-образн. забор затв. м	расчетн. м	Длина, м					число ступеней	тип	расчетн. м ³	железоб. м ³	обычные м ³
3			М: 3:6													
4		в Нарвеа	70:5									Нет				
5	ГЭС Флорида		1000													
6	Ла		2,8	258												



Поперечный разрез плотины

10			16													
11		в Нарвеа	27									Нет				
12	ГЭС Прианес	пр. Нарвеа	63	325												
13			12													

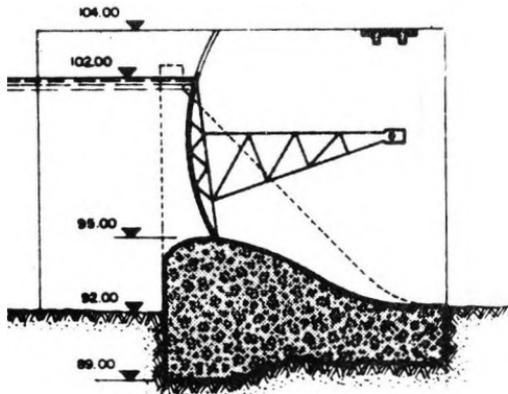


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Фуракон, Эль

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судозады и лесоза- споружен		Рыбопропуск- сооружения		Объемы работ	
	тип	высота	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
№ п. и наименование	тип	высота	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
11	водоузла	водотока	макс. высота	тип	сечение и ли диаметр	к-во труб	диам. м	длина, м	длина, м	электр. мощность и структура	тип	тип
11	ГЭС Фуракон	в. Мелен	250:15	3'						Нет		
11	Зав		42 x 7									



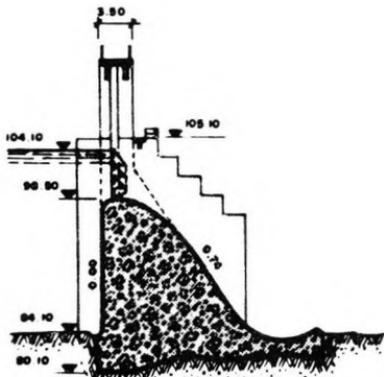
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Поламбера

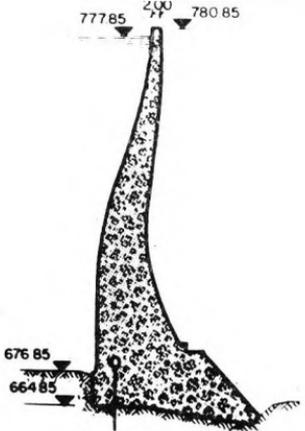
Приложение
85-13

15			М: 26									
4р		в. Манса	71:13							Нет		
85	ГЭС Поламбера		672									
13	Зав		27 x 55									



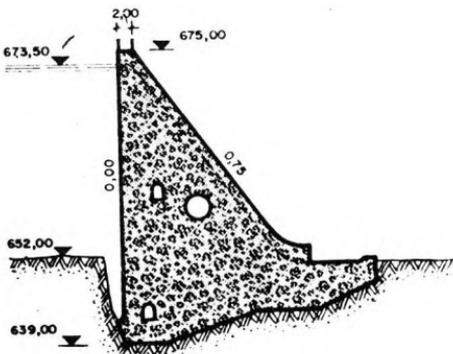
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № проектной	Наименование		Плотины		Деривация	Гравитационные водоводы	Здание ГЭС	Судоходн. и лесосп. сооружежн.	Рыбопропускные сооружежн.	Пропуск строит. сооружений	Объем работ							
	Тип	Материал	Тип	Высота							Тип	Сечение м ² и т.п.	Диаметр, м	Высота	Глубина на море	Ширина и в. камер	Число ниток и ступеней	Тип
И	ва Коилья	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Высота	Тип	Сечение м ² и т.п.	Диаметр, м	Высота	Глубина на море	Ширина и в. камер	Число ниток и ступеней	Тип	или размер	Тип	или размер
И	ва Коилья	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Высота	Тип	Сечение м ² и т.п.	Диаметр, м	Высота	Глубина на море	Ширина и в. камер	Число ниток и ступеней	Тип	или размер	Тип	или размер
И	ва Коилья	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Высота	Тип	Сечение м ² и т.п.	Диаметр, м	Высота	Глубина на море	Ширина и в. камер	Число ниток и ступеней	Тип	или размер	Тип	или размер



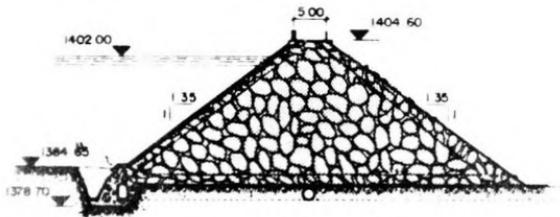
Поперечный разрез плотины

И	ва Торан	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Высота	Тип	Сечение м ² и т.п.	Диаметр, м	Высота	Глубина на море	Ширина и в. камер	Число ниток и ступеней	Тип	или размер	Тип	или размер
И	ва Торан	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Высота	Тип	Сечение м ² и т.п.	Диаметр, м	Высота	Глубина на море	Ширина и в. камер	Число ниток и ступеней	Тип	или размер	Тип	или размер



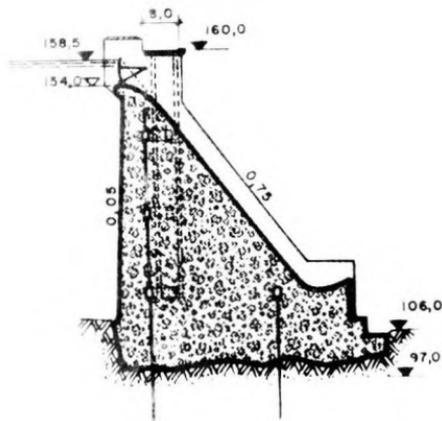
Поперечный разрез плотины

Наименование	Плотины		Деривация	Судозад. и лесосп. сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск. соору-тия	Объемы работ		
	водослив	плотина					выемки	насыпи	
тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	м.лн. м ³	м ³	
водроуэла	водотока	тип	сечения и диаметра, м	к-во труб и диаметр	глубина на корде	цифры и диаметр	число м.т. и ступ.	тип	тип
		расчетная высота по пр. тыс. м	расчетная высота по пр. тыс. м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	тип	тип
		к.б	к.б						
		25	25						
		108	240						
		59							



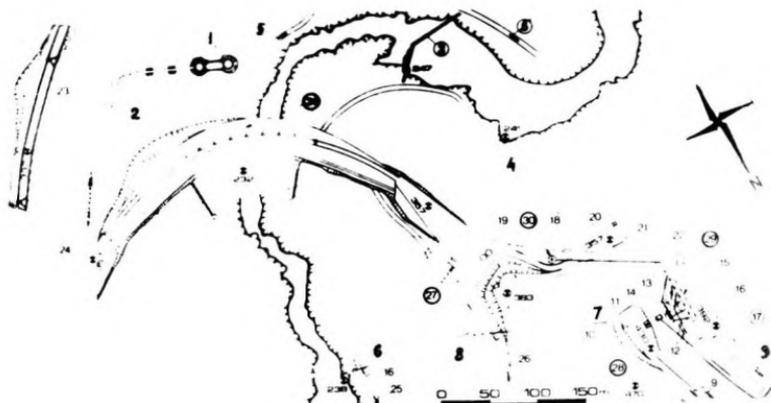
Поперечный разрез плотины

Наименование	№	Длина	Нет
Пл. Боаделья	№ 63	225,160	
		740	
		307 x 18	



Поперечный разрез плотины

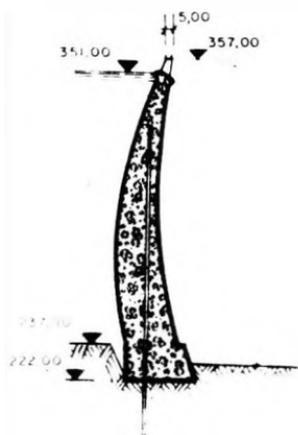
№ п.п. и № приложений	Наименование		Плотины		Водопад (выс. плотины)	Деривация		Турбинные водобой	Электростанция ГЭС	Судоходн. и лесостр. сооружен.	Рыбопропускные сооружения	Воды работ		
			Водопроницаемость	Тип		Тип	Тип					Бетон и железобет. м ³	Дерево и железобет. м ³	
гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Макс. расход по пр. тм ³	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	высота	глубина на кареле	число ступеней	тип	тип	тип
		Расчетный расход м ³ /с по греб. тм ³	Расчетный расход м ³ /с по греб. тм ³	Расчетный расход м ³ /с по греб. тм ³	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м
1	ГЭС Сускеда	башенный	4,735	башенный	500	башенный	3500/1500	1	30	100	1	бетон	бетон	бетон
2	ГЭС Сускеда	напорный туннель	2800	напорный туннель	2800	напорный туннель	3500/1500	1	30	100	1	бетон	бетон	бетон



План гидроузла

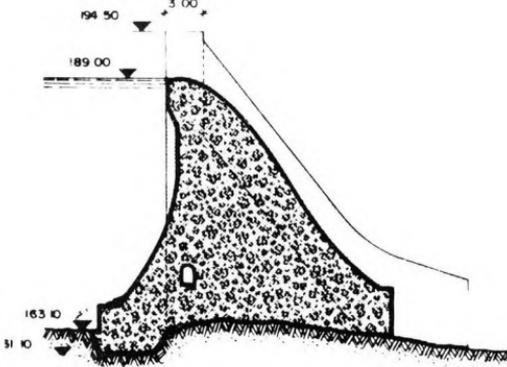
1-башенные водоприемники ГЭС; 2-напорный туннель,
3-перемычка; 4-строительный туннель; 5-дорога к
отвалам грунта; 6-вспомогательный водоприемник;
7- верхний бассейн воды; 8- промежуточный бассейн;

9- к карьеру,



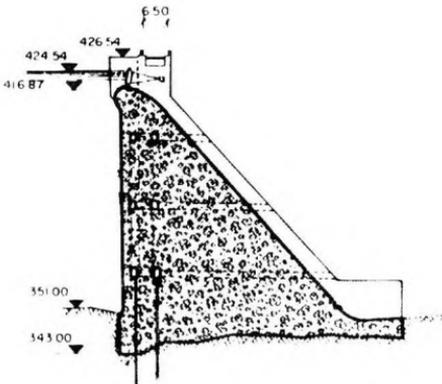
Поперечный разрез плотины

№ п. и наименование	Плотины		Водопад вне плотины	Деривация тип	У-Канна водопад	Земли ГЭС	Кубовозд. и лесовос- становлен	Рыбопротуски сооружения	Средн. вы- сота плотины	Пролет справл. расхода	Объемы работ	
	водослив	эвакуа									выемки м.м.ч. +3	бетон и ж.б. тыс. м ³
Наименование	тип макс. высоты											
широкая. водотона	тип макс. высоты											
	Расчетный расход м ³ /с											
	И-до тип и объем за- твар											
3	17,34	150,26	2,810									
4А												
87	ГЭС Пастераль	к. Пастер										
3												



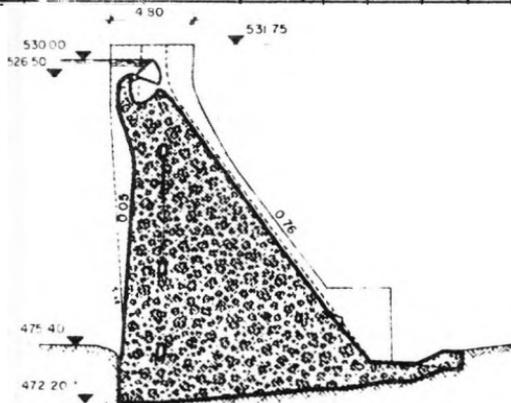
Поперечный разрез плотины

5		АГ. 43		27	7	11	
87	ГЭС Сау	к. Пастер	260,336	03,7	04,2	1,9	Н/лет
5			2500	54	1900	2,2	
			4670x14				



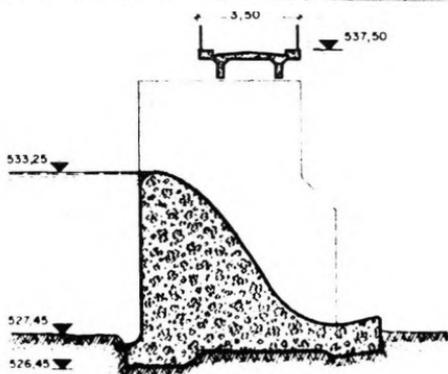
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и Материал	Наименование		Плотины		Деривация		Гурбинные водобойни	Здание ГЭС	Судоходн. и лесспл. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск строит. расчет	Объем работ				
			водостив плотина	водостив плотина	Тип	Водопад или теле плотина						Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Виды работ	Водопроницаемость	Объем работ
			Тип	Макс высота	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	расчет расч. м ³	факт. расч. м ³	обычный
6	гидроузла	водотока	Тип	Макс высота	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	расчет расч. м ³	факт. расч. м ³	обычный
6			Тип	Макс высота	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	расчет расч. м ³	факт. расч. м ³	обычный
6			Тип	Макс высота	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	расчет расч. м ³	факт. расч. м ³	обычный
6			Тип	Макс высота	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	расчет расч. м ³	факт. расч. м ³	обычный



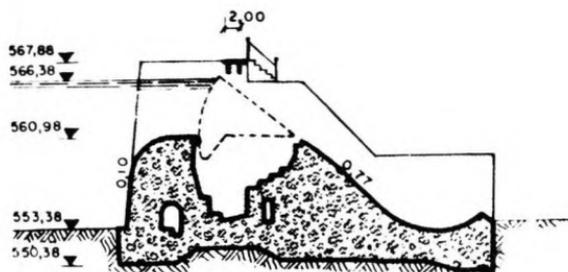
Поперечный разрез плотины

№ п.п.	Материал	Наименование	Тип	Макс высота	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	число ступеней	тип	расчет расч. м ³	факт. расч. м ³	обычный
1																
1																
1																



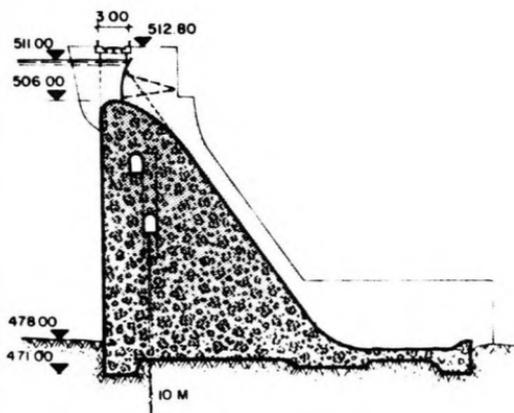
Поперечный разрез плотины

№ п. и № приложения	Наименование	Плотины		Деривация	Увеличение выбоя	Судоводы и лесные спруэзы	Рыбопроектные сооружения	Протек справа раскосою	Объемы работ	
		высоты	тип						расчетная расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с
1	гидроузла. водотока	тип макс. высоты	тип	сечение м ² или диаметр, м	к-во	глубина м ² корыта	длина м	тип	скальный	обычный
2		длина, м	расчетная расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	ширина и д. л. паводка	длина, м	тип	камен.	туннель
3		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
4		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
5		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
6		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
7		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
8		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
9		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
10		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
11		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
12		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
13		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
14		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
15		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
16		тип и расход. м ³ /с	тип и расход. м ³ /с	длина, м	длина, м	число ям и ступ.	длина, м	тип	камен.	туннель
17	ГЭС Сереседа	11,78	81,66							
18		2100	1000							
19										
20										



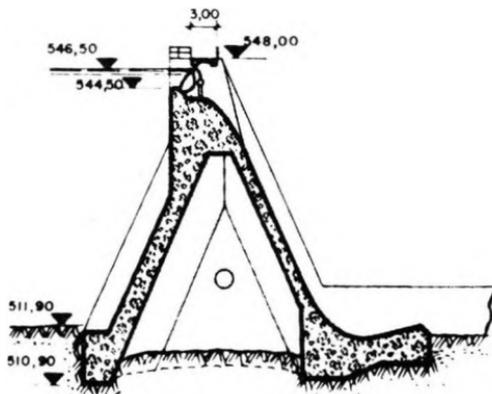
Поперечный разрез плотины

5		11,78								
6		202,60								
7	ГЭС Саброн	1800						Новый		
8		300	x 5							



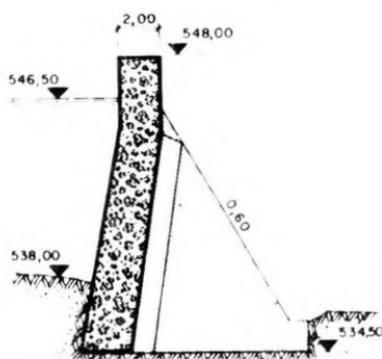
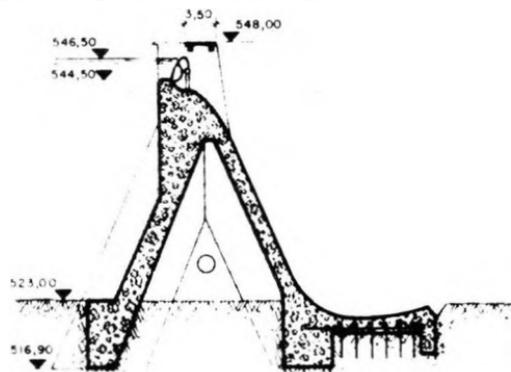
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и примечания	Наименование гидроузла водотока		Плотины		Водослив элемент	Деривация	Судоводы	Судоводы и лесосек сооружен	Рыбопропускные сооружения	Прочие сооружения	Объем работ								
			Тип	Макс. высота							Тип	Тип	Длина	Ширина	Высота				
			Тип	Макс. высота	Тип	Сечение и или диаметр, м	Длина	Ширина	Высота	м.м.	м.м.	м.м.							
6	Пл. Ульиварри		К: 2,5																
4а		в. водопровод	526; 185																
88		пр. 2000	570																
6			7ок x 2																



Поперечный разрез водосливной плотины

8	Пл. Урунага	в. Ота	К: 2,5	К:															
4р		Энрасия	484; 67	1,6															
88			406	5,53															
8			5сг x 2	30															

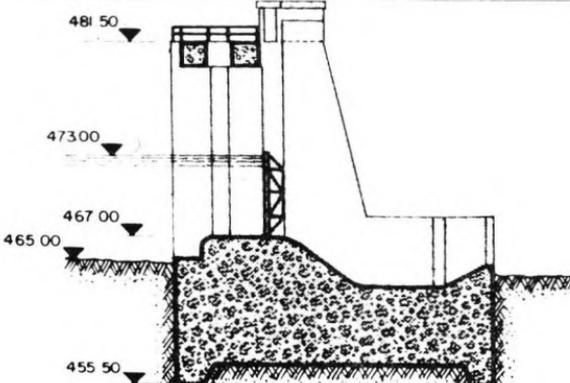


Поперечный разрез водосливной плотины Поперечный разрез глухой плот.

Испания

ГЭС Пуэнтэларра

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины				Деривация		ГЭС	Судоводит. и лесопр. сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пролетск. строит. сооружения	Объемы работ					
		Водослив		слуха		тип	сечение и/или диаметр, м					тип	тип	высота, м	м.л.н. ч.з	бетон и ж.б. ст. м ³	обычные
		тип	макс. высота	тип	тип												
	Водоузел Водоток	или объем по расходу	макс. расход м ³ /с	макс. расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с	к-во труб	диаметр, м	к-во труб	высота, м	ширина и дл. камер	число труб и ступ.	тип	расчетный расход м ³ /с	тип	камень	пунчев.
№		НП, м	НД, м	НД, м	НД, м	НД, м	длина, м	диаметр, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м				
38	ГЭС Пуэнтэларра	171,12	149,15	1700													
39		311	36														

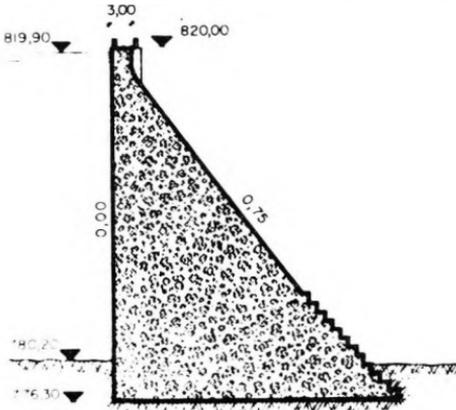


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Ирабиа

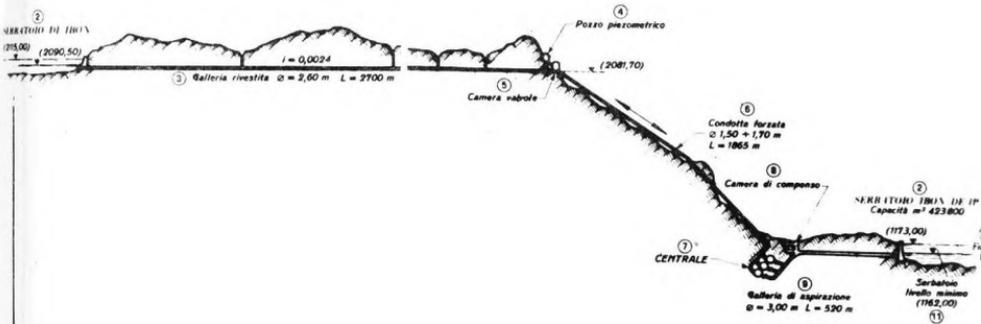
№	п.п.	Наименование	НП	НД
38	ГЭС Ирабиа	р. Ирабиа	158	158
39		р. Ирабиа	158	158



Поперечный разрез плотины

Наименование	Водопитие		Водопад выс. пл. над плотину	Агрегатива		Средняя глубина плотины														
	Тип	Материал		Тип	Материал															
Ибон де Ип	Каменный	Каменный	15 м	Каменный	Каменный	15 м	15 м													
Водохранилище	Каменный	Каменный	15 м	Каменный	Каменный	15 м	15 м													
Трубопровод	Железобетонный	Железобетонный	15 м	Железобетонный	Железобетонный	15 м	15 м													
Камера затворов	Железобетонная	Железобетонная	15 м	Железобетонная	Железобетонная	15 м	15 м													
Здание ГЭС	Железобетонное	Железобетонное	15 м	Железобетонное	Железобетонное	15 м	15 м													
Компенсационная камера	Железобетонная	Железобетонная	15 м	Железобетонная	Железобетонная	15 м	15 м													
Нижний участок туннеля	Железобетонный	Железобетонный	15 м	Железобетонный	Железобетонный	15 м	15 м													
Водохранилище миним. гор. воды	Каменный	Каменный	15 м	Каменный	Каменный	15 м	15 м													

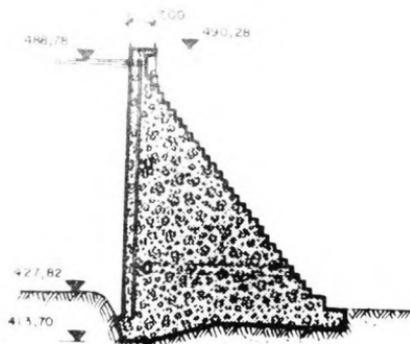
1- PROFILO SCHEMATICO



Продольный профиль подеривации ГАЭС

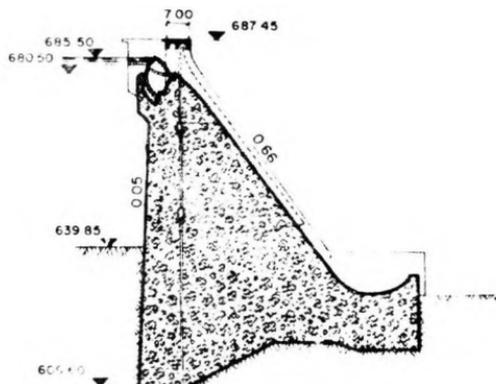
1-схем. продольный профиль; 2-водохранилище Ибон; 3-деривационный туннель; 4-уравнительный резервуар; 5-помещение клапанных затворов; 6-напорный трубопровод; 7-здание ГЭС; 8-компенсационная камера; 9-нижний участок туннеля; 10-р.Ип; 11-водохранилище миним. гор. воды;

№ п. и авторский	Наименование	Плотины		Водопад выс. плотины	Деривация тип	У-б. или водобой	Судоводн. или лесопил. спуск	Устье ГЭС	Судоводн. или лесопил. спуск	Регулируемая создана	Проекты строит. расчет	Объемы работ		
		тип	тип									м.п.ч	м ³	
18	Видроузла	водоток	расчетный расход м ³ /с											
18	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	
19	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	Исса	



Поперечный разрез плотины

18	Исса												
19	Исса												

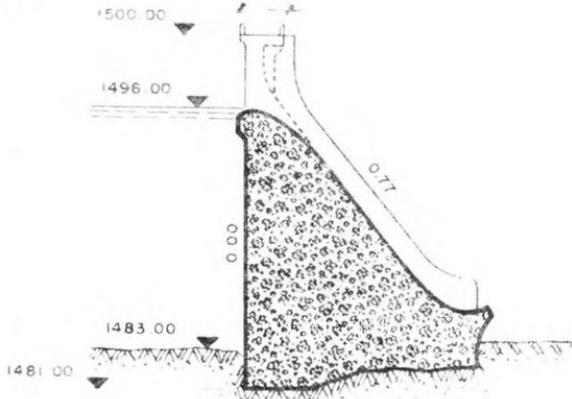


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Гальего /Дель/

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация	Турбинные водобойни	Здание ГЭС	Будтоход и лестнич сооружен	Гидроагрегатные сооружения	Пропуск структ. зданий	Объем работ							
	водослив	глуза	Тип	Макс. высота							Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	число ступеней	тип	ширина
гидроузла	водотока																	
№			№: 18															
19	ГЭС Гальего	д. Гальего	66: 4					Нет										
20	ГЭС Сабинаниг	д. Сабинаниг	77: 9															
26	№2		30г x 7															

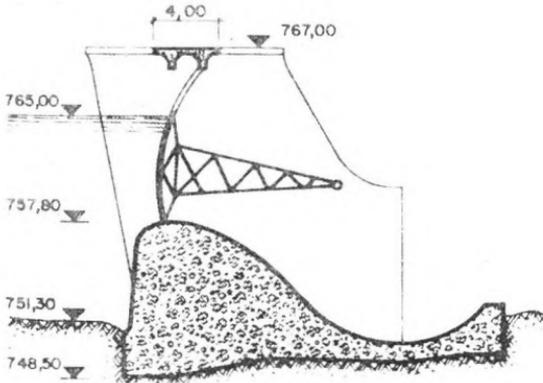


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Сабинаниг

№	наименование	№: 18																
19	ГЭС Сабинаниг	д. Сабинаниг	77: 9															
26	№2		30г x 7															

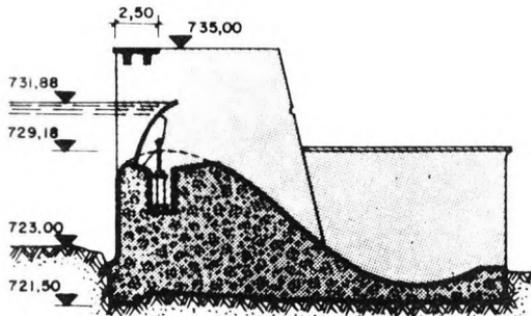


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Хабаррелья

№ п. п. и кв. проектной	Наименования		Плотины		Деривация		Увелич. ГЭС	Судоходный и ледовый спуск	Рыбопропускные сооружения	Прочие сооружения	Объемы работ	
			Водоливн.	слуха	тип	тип					тип	тип
	мил.	мил.	мил.	мил.	мил.	мил.					млн. м ³	тыс. м ³
	Водоузел	Водоток	Макс. высота по 20-тилетнему расчету и не более 10-го тип и для набора	Макс. высота по 20-тилетнему расчету и не более 10-го тип и для набора	Сечение и диаметр, м	Сечение и диаметр, м					Мелкие скалки	Мелкие обычные
22					длина, м	длина, м						
40												
43	Водоузел -	Водоузел -	1500									
47	рельеф		5 км. 287									



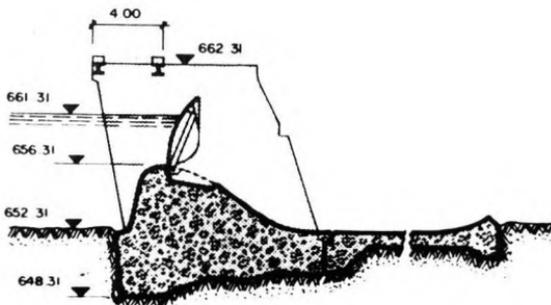
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Хавьерелату

Приложение
89-29

23			19.14									
40			118.13									
43	Водоузел -	Водоузел -	1585									
	с лавы		9 км. x 5									



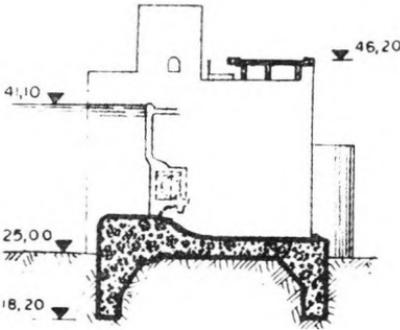
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Фликс

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водоносная выработка плотин	Деривация		Турбинная выработка	Уровень ГЭС	Субстации и лесосек. сооружения	Ремонтно-строительные сооружения	Объем работ						
	Гидроузла	Водотока	Тип	Макс. высота		Тип	Сечение и диаметр, м					Длина, м	тип	глубина на корде	тип	Длина, м	м.кв. м	м.кв. м
30				112,30					0									
31	ГЭС Фликс	в. Завод		400,76														
32				10 000														
				80 x 100														

9,80



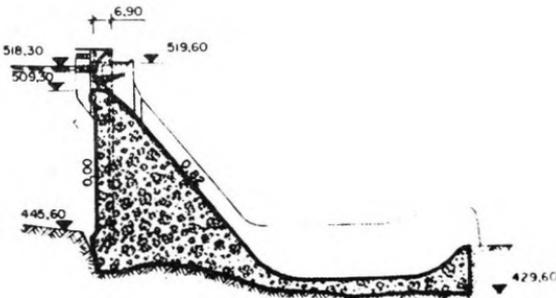
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Олиана

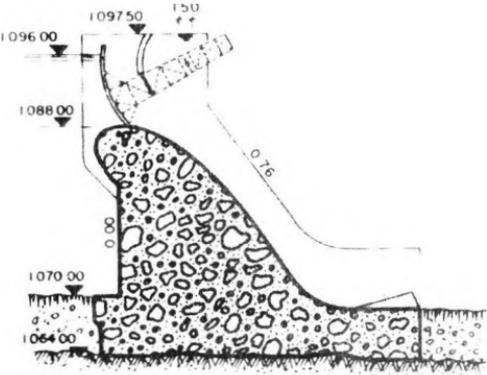
Приложение
89-34

33			11,90															
34		в. Сопре	220,33															
35	ГЭС Олиана	в. Завод	2000															
36			80 x 100															



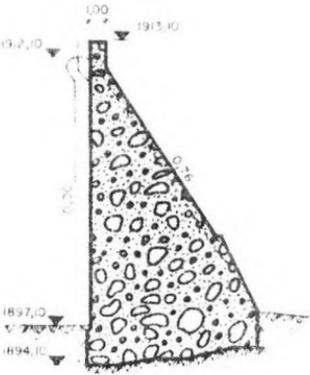
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и наименование	Назначение		Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация	Турбинные водоводы	Землес ГЭС	Судоводн и лесоспл сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск способ водоводов	Объем работ		
	Водоотлив	Водоотлив	Тип	Тип								Тип	Тип	Тип
	Макс. Высота	Макс. Высота	Сечение м ² и л. диаметр, м	Сечение м ² и л. диаметр, м	Длина, м	Сечение м ² и л. диаметр, м	Диаметр, м	Высота	Глубина на пороге	Ширина в в. камер	Ширина в в. камер	Объем м ³	Объем м ³	Объем м ³
36	гидроузла	водоток	М. 34	М. 34	98,12	470			Нет					
37	ГЭС Эстерри	наплавная	1/сг х8											



Поперечный разрез плотины

38	ГЭС Сан Маурисио	наплавная	рис. 10	М. 19	20,57	57			Нет					
----	------------------	-----------	---------	-------	-------	----	--	--	-----	--	--	--	--	--

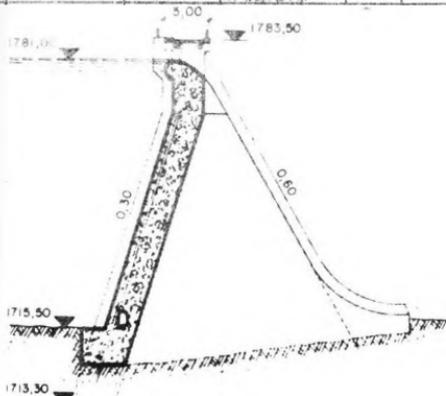


Поперечный разрез плотины

Испания

Пл. Кавальерс

№	Измещение	Плотины		Деривации		Водяная		Судостроительные		Рыбопропускные		Объемы работ		
		История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь
38	Измещение	История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь
39	Измещение	История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь



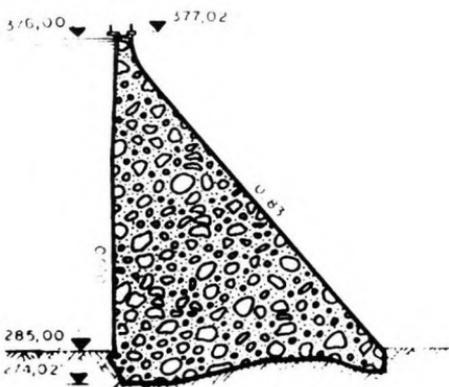
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Камараса

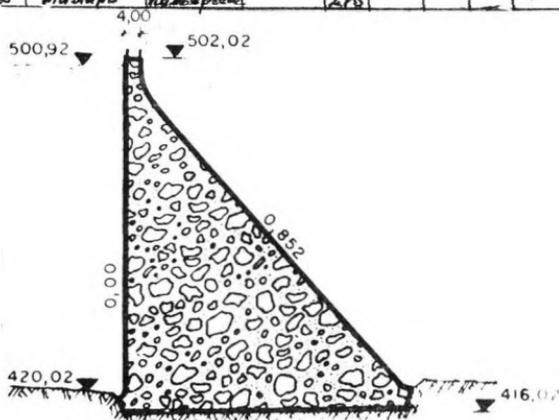
Приложение
90-43

№	Измещение	История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь
39	Измещение	История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь
40	Измещение	История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь
41	Измещение	История	Материал	Тип	Диаметр	Длина	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Ширина	Высота	Всего	Деталь



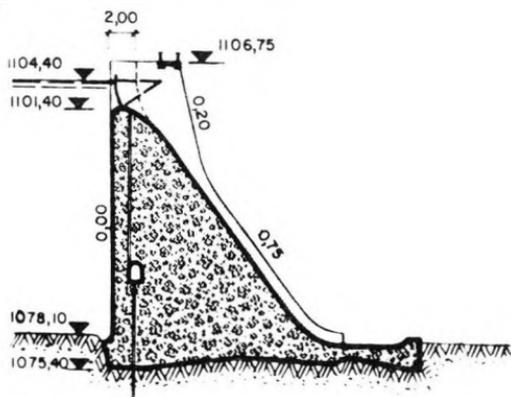
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Материал для плотины	Арматура		Турбинные водобой	Здание ГЭС	Судовый и лесовод. сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск створа	Объем работ			
			Водостив. узлы			Тип	Сечение м ² или диаметр, м						Длина, м	Водопроницаемость	Средняя ширина	Длина, м
			Тип	Макс. высота												
48	видроузла	водотока														
№	А. Сальто		М1	603												
90	ГЭС Тремпт- Талари	на реке Талари	180	1800						Нет						
48		на реке Талари	275													



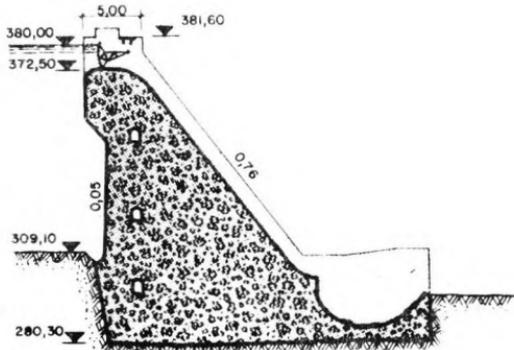
Поперечный разрез плотины

49	А. Сальто	М: 31													
№	А. Рамальо	СГ: 13													
90	ГЭС Табес- кан I	на реке Табескан	217												
49		длит х в													



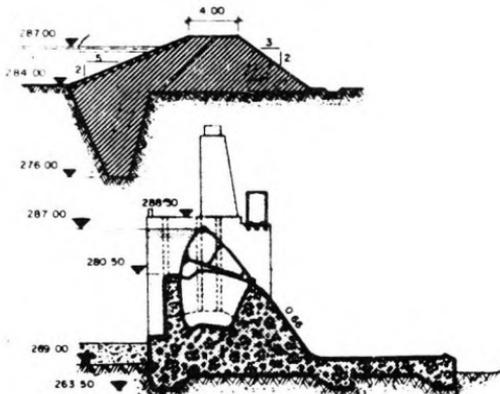
Поперечный разрез плотины

№ п. и пр	Наименование	Плотины		Деривация	ГЭС	Субстанции	Субстанции	Работы	Объемы работ	
		водослив	плотина						м³	м³
53	Видроузла. Воватона	тип макс. высоты по тр. тип макс. высоты	тип макс. высоты по тр. тип макс. высоты	тип макс. диаметра или диаметр, м						
53		М 101								
50	ГЭС Санта Анна	20ч 267								
53	Анна	1980								
		Вет х7,5								



Поперечный разрез плотины

54		М 85	3							
54	ГЭС Сан Лоренсо	164.86	12							
	пр. 3680	4088								
	20	2к х68								

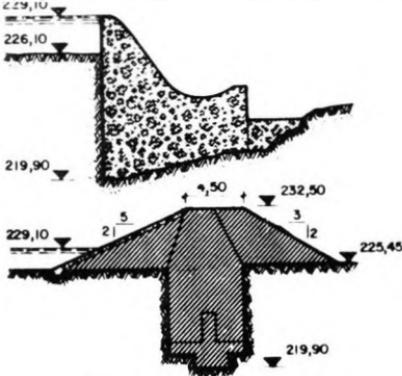


Поперечный разрез водосливной и земляной плотины

Испания

Пл. Портидор, ГЭС Балахер

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Судовод и лесосп. сооружеж.	Рыбопропускные сооружеж.	Объем работ						
			Водослив	Узел	Тип	Тип			Водоотвод	Глубина вводов	Занос	ГЭС	Плоту	Средств	расхода
	Тип	Макс. длина	Макс. высота	Тип	Сечение м ² и м	Диаметр, м	к-во	тип	глубина на плане	ширина и дл. камер	тип	расчет	м ³	м ³	обычн
55	Пл. Портидор	М.13	3												
56	ГЭС Балахер	А.Сегре	3000	13											
57		Нет заоб.													

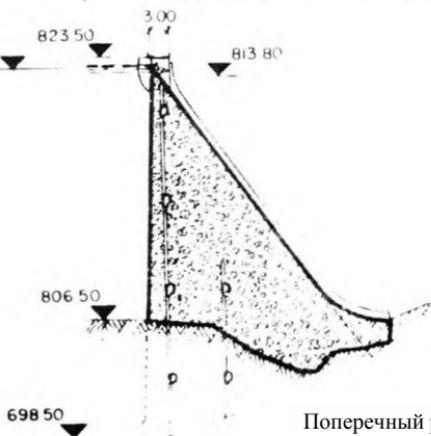


Поперечный разрез водосливной и земляной плотины

Испания

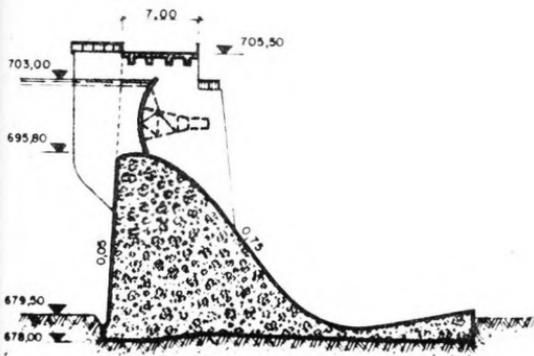
ГЭС Эскалес

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины	Деривация	Судовод и лесосп. сооружеж.	Рыбопропускные сооружеж.	Объем работ
60	Пл. Ньера	М.185				
61	ГЭС Эскалес	200,395				Нет
62	Узлы	1800				
		3сг 6x7				



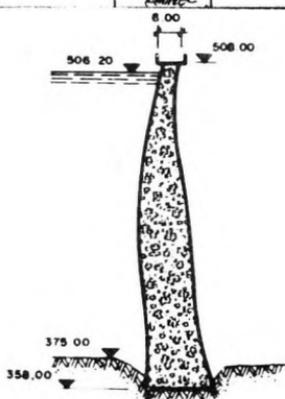
Поперечный разрез плотины

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судовод. и лесостр.	Объемы работ								
	гидроузла	водотона	водослив	глухая	тип	тип									наименование	бетон
25	Испания	Пл. Солейра	М. 2.8													
26	Испания	Пл. Солейра	3.2													
27	Испания	Пл. Солейра	1.0													
28	Испания	Пл. Солейра	3.0													



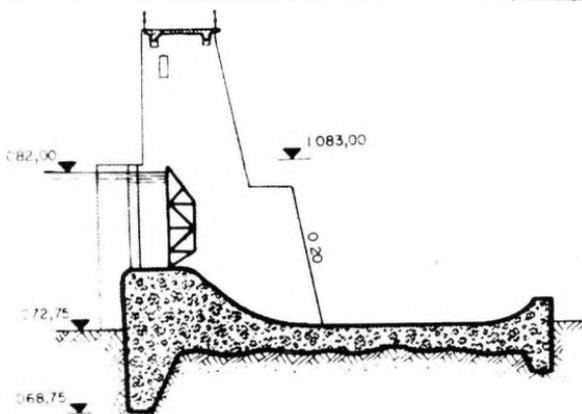
Поперечный разрез плотины

№	Испания	ГЭС Канельес	А	Б	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	
25	Испания	Пл. Канельес	1510	2000						3.9	Норм.																						
26	Испания	Пл. Канельес	3323		141	158				16																							
27	Испания	Пл. Канельес	380							5.9																							



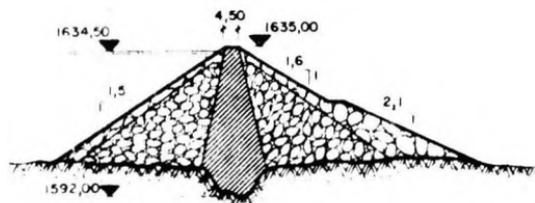
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и наименование	Наименование	Плотины		Водолюб дне теле дне плотин	Деривация		Турбинные вертолеты	Здание ГЭС	Субводный и лесосл. сооружен		Рыбопропускные сооружения	Объемы работ							
		Водолюб плотин	Водолюб плотин		Тип	Тип			тип	тип		Плотинки раск. м ²	Мощные раск. м ²	Обычные раск. м ²					
		Тип	Макс. высота		Тип	Сечение м ² или диаметр, м			к-во	тип					глубина на уровне пл. камер	тип	раск. м ²	тип	раск. м ²
67	водоток																		
68	р. Нозера																		
69	р. Нозера																		
70	р. Нозера																		
71	р. Нозера																		
72	р. Нозера																		
73	р. Нозера																		
74	р. Нозера																		



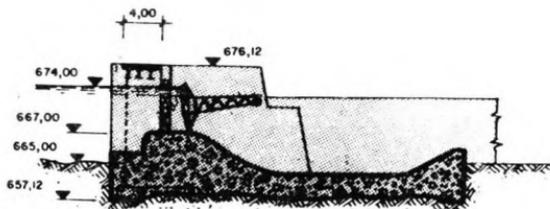
Поперечный разрез плотины

71			153	506															
72	р. Эскарра		44	153															
73	р. Эскарра		209																
74	р. Эскарра		153																



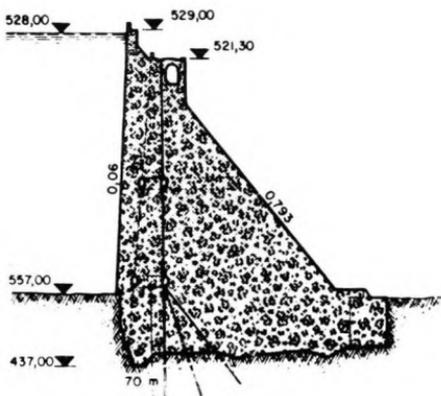
Поперечный разрез плотины

№ п. и № проекта	Наименование	Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация тип	Г-образные водоводы	Здание ГЭС	Судоходн и лесные споруджн	Работроустные сооружения	Прочие сооруж расход	Объемы работ		
		Водопад внутри плотины	тип								тип	тип	тип
	выдрозла. водотока	тип макс. высоты	тип макс. высоты	тип макс. высоты	подводтов								
		длина, м	расчет расх. м ³	расчет расх. м ³	сечение м ² или диаметр, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м
75		111,73											
№	в. Силка	113,14						Нет					
75	ГЭС Ласпуна	1550											
75		длт х 7											



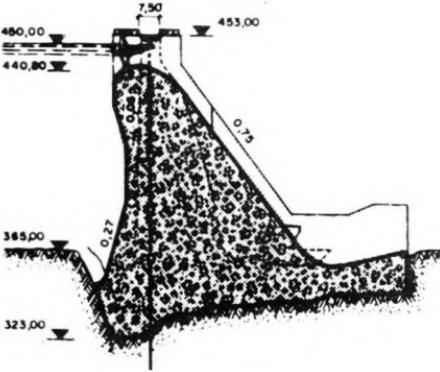
Поперечный разрез плотины

76		М											
№	в. Силка	92	3900					Нет					
76	ГЭС Мадриано	580											
76		936											



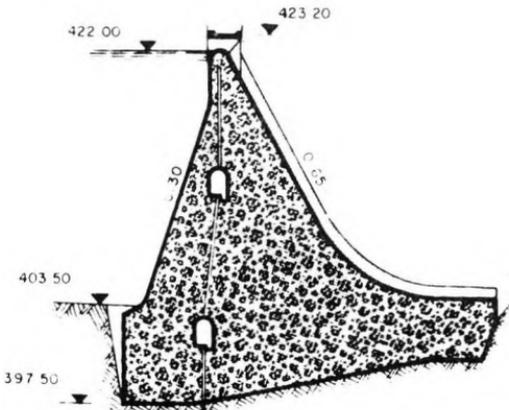
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные		Судоводн.		Выборочные		Объем работ					
	гидроузла	водотока	водослив	глухая	Тип	Тип	подводотвод	Турбины	Здание	и лесопл.	сооружен	Ремонтные	Пропуск	Водитки	накаты	Бетон и железоб.	Другие	
			расчетный	макс. по пр.	расчетный	макс. по пр.	расчетный	макс. по пр.	к-во	тип	глубина	на корале						тип
79			М: 130															
79		ГЭС Градо I	354; 1025															
79		на Бинка	3420															
79			347	КС														



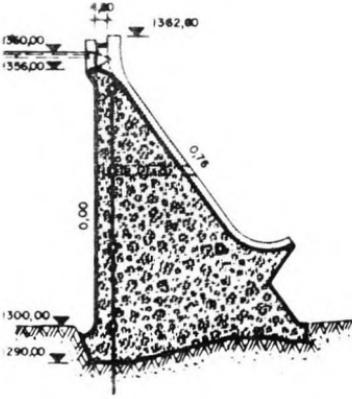
Поперечный разрез плотины

80			М: 27															
80		ГЭС Градо II	30; 13															
80			30															
80			31	КС														



Поперечный разрез плотины

Наименование	Плотины		Деривация		Судоводн. и лесские сооружения	Выборочные сооружения	Объемы работ
	Подоснов. слухая	тип макс. высота	тип	тип			
видоружья	Водоотвод	тип макс. высота	высоты вте тела плотины	подводствод	тип	тип	тип
Водатока	расчетный макс. по высоте	тип	тип	тип			
	тип и диаметр	тип и диаметр	тип и диаметр	тип и диаметр	тип	тип	тип
№ Пл. Пасо Нуэва	№ 23						
р. Эсеро	150/115				Нет		
ГЭС Эрстите	330						
	3сг 4						



Поперечный разрез плотины

Испания

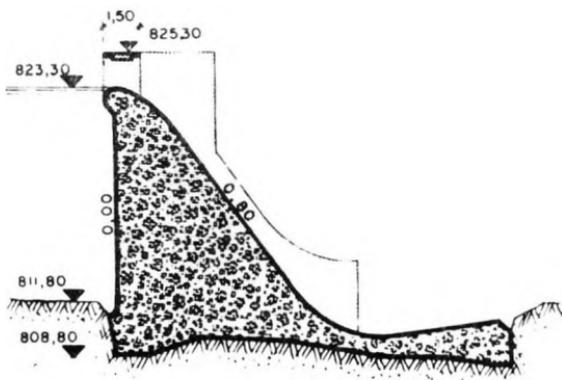
Пл. Аренас

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы	Эдвис ГЭС	Судоходн. и лесосп. сооружен	Рыболовецкие сооружения	Пропуск спростр. расстойб	Объем работ				
			Водостойн. глухая	глухая	Тип	Тип						Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	высота	глубина на морле ширина в дн. камер
1	гидроузла	водотока	Тип	Макс. по шир.	Тип	Макс. по шир.	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	высота	глубина на морле ширина в дн. камер	число ниток и ступеней	тип	Водоотп. м ³	Ирригаци. м ²	Электр. кВт
1	Пл. Аренас	р. Михарес	КС	608	7	7				77						
№				108												
93				3042												
/																



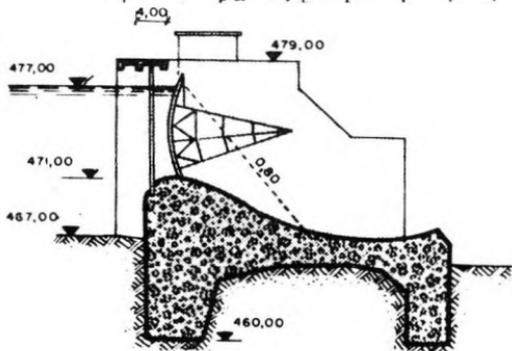
План гидроузла

№ п. п. и № проектной	Наименование		Плотины		Деривации		У-А-линии вобоводы	Зависимы ГЭС	Субстанции и сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск Бетонных Раскамов	Объемы работ						
			Водослив. слуха		тип							подвод. тв.	сечением или диаметром	диам. и шаг	длина, м	длина, м	м.м. -3	бетон и железобетон тыс. м ³
			тип	макс. высота	тип	макс. пропускная способность												
1	гидроузла	Водоток	длина, объем макс. по в. макс. высота	тип	расчетная высота, расход м ³ с погрешностью	расчетная высота, расход м ³ с погрешностью	сечением или диаметром		длина, м	длина, м	м.м. -3	бетон и железобетон тыс. м ³	обычные					
2			тип и объем затопляемой территории	тип	тип и объем затопляемой территории	тип и объем затопляемой территории							камен. туннель					
3	ГЭС Таранес	Лос	№: 17 30: 3 150															
4			51 мет 34 см															



Поперечный разрез плотины

1			№: 19										
2		ГЭС Сират	№: 19 78: 7 1000										
3			36г x 6										

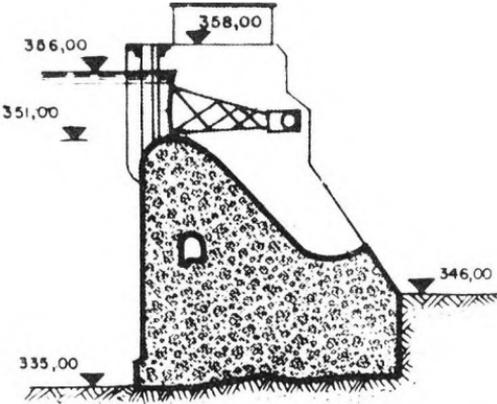


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Валлат

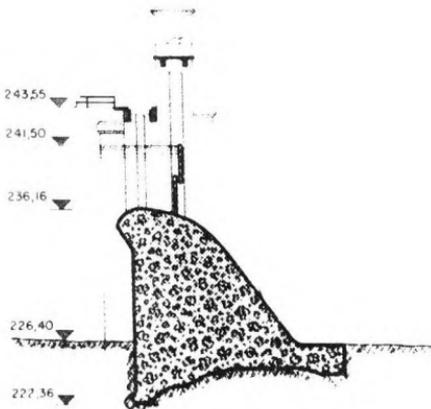
№ п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водослив дне тала плотины	Деривация Тип	Турбинные водобойи	ГЭС объем	Судоводн и лесоспл сооружен	Регулируемые сооружения	Протуск отраст расч. м	Объем работ		
		Тип	Макс высота								Тип	Макс по ср. тыс. м	Высоты
гидроузла	водотока	Расчетный расход м ³ /с	Длина по сред.	Расчетн расч. м/с	Сечение ж или диаметр, м	к-во тур диаметр	высота	глубина на лопате ширина и дл. камер	тип	тип	м ³	тыс. м ³	тыс. м ³
4													
4													
4	ГЭС Валлат	М: 23											
4	А. Михарес	165: 25											
4		165: 25											
4		30т × 5											



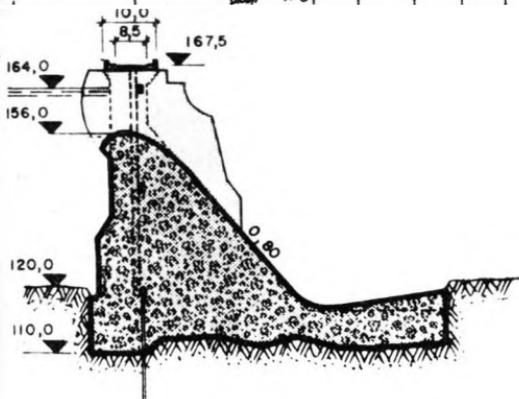
Испания

ГЭС Рибесалбес

№ п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водослив дне тала плотины	Деривация Тип	Турбинные водобойи	ГЭС объем	Судоводн и лесоспл сооружен	Регулируемые сооружения	Протуск отраст расч. м	Объем работ		
		Тип	Макс высота								Тип	Макс по ср. тыс. м	Высоты
гидроузла	водотока	Расчетный расход м ³ /с	Длина по сред.	Расчетн расч. м/с	Сечение ж или диаметр, м	к-во тур диаметр	высота	глубина на лопате ширина и дл. камер	тип	тип	м ³	тыс. м ³	тыс. м ³
5													
5													
5	ГЭС Рибесалбес	М: 21											
5	А. Михарес	73: 10											
5		3000											
5		37 × 5											

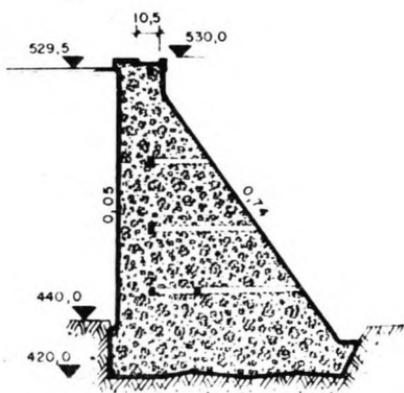


№ п/п	Наименование	Плотины		Деривация		Турбины	Водовод	Здание ГЭС	Субстанция или ледовый ступажет	Рыбопропускное сооружение	Пролеток стирит. расстой	Объемы работ										
		Водослив. рукав		тип								Сечение м ² или диаметр, м	длина, м	длина, м	длина, м	высота, м	глубина на кардане	Рыбопропускная тар	Сечение м ² или диаметр	Мягкие скалы	Мягкие скалы	Обычные
		тип	макс. высота	тип	макс. высота																	
5	Ил. Сичар	М. 58																				
33	ГЭС	б. Михарс	584; 286																			
6			2800																			
			2м	к8																		



Поперечный разрез плотины

7	Пл. Генералисимо	М1	508																
33	ГЭС	б. Михарс	110	1500															
7			350																
			441																

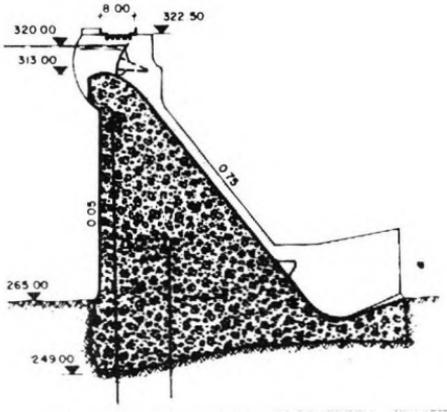


Поперечный разрез плотины

Испания

Пл. ГЭС Лоричилья

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водостойные тела плотин	Деривация	Горбыльные водоводы	Затески	Судоводн. и лесоспл. сооружеж.	Рыбопропускные сооружежия	Плотиск. сооруяж.	Объем работ														
			Водостойн.	Грузов.								Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	глубина на корале	ширина вл. камер	число ступеней	тип	Плотиск. сооруяж.	Скелетн. сооруяж.	Камен. сооруяж.	Бетон и железобетон тыс. м ³	Металл. обечайки тыс. м ³	Металл. обечайки тыс. м ³
8	№ Лоричилья	водотока	М. 75					0																		
93	19С	р. Турда	128; 168																							
8			УСЛ КН																							

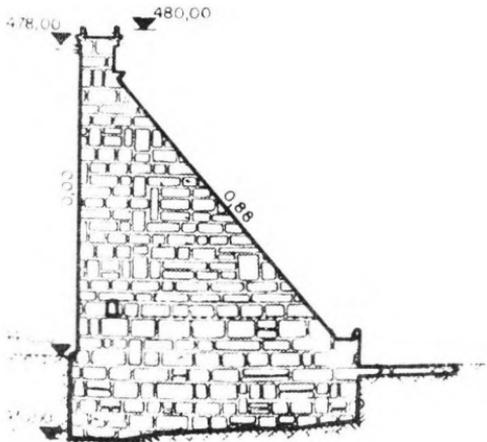


Приложение
93-9

Испания

Пл. Бусса

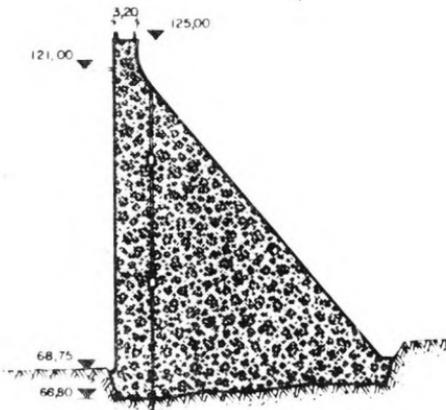
9	№ Бусса		10	168																						
93	р. Сера		50	185																						
9			28																							



Испания

Пл. Бренвя, ля

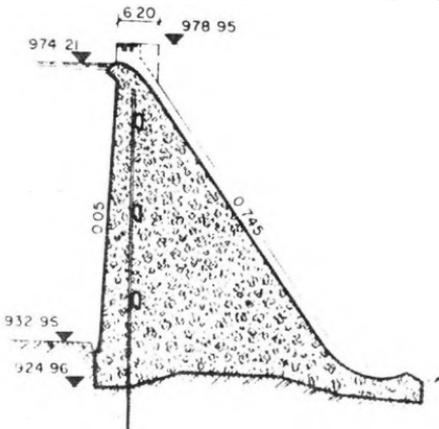
№ п. и напр.	Наименование		Плотины		Водопад выс. тела плотины	Деривации		Водопров. ГЭС	Судострой и лесозащ. спружен	Риболовствен. сооружения	Пролет спруж. расстойб	Объемы работ		
			камен. тип	бетон. тип		тип	подводотвод					тип	тип	выс. м
16	Пл. Бренвя, ля	Водоток	макс. высоты	тип	расчетн. высота расстойб по зрел. расстойб	расчетн. высота расстойб	сечение или диаметр	тип	рублина на торце ширина и д.я. камер	тип	расстойб расстойб	желез. расстойб	мягкие камни	обычные камни
17			Н	б	к-во тил	диам. м	длина, м	длина, м	длина, м	тип	тип	тип	камен.	туннель
18			20%											
19			134											



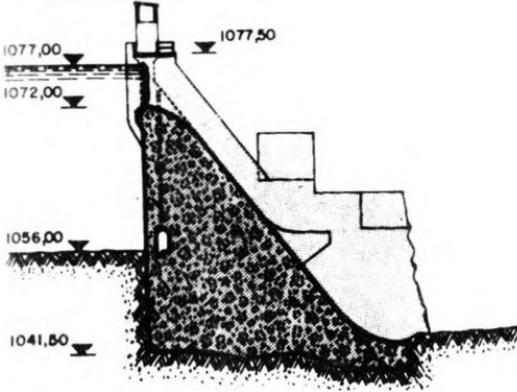
Испания

Пл. Арсильо-де Сан Блис

11	Пл. Арсильо	М: 54												
12	Пл. де Сан Блис	166,72												
13		500												
14		Уп. нет 34м												

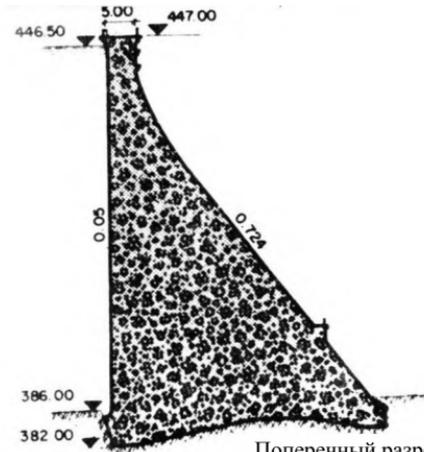


№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы	Этажи ГЭС	Субаэри и лесопл сооружения	Рыбопропускные сооружения	Объем работ	
	Водоотлив	Водоотлив	Тип	Тип	Тип	Тип					Максимальный расход	Всего в тыс. м ³
гидроузла	водотока	Тип	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	глубина на корпусе и диаметр	ширина и высота	тип	тип	тип	Максимальный расход	Всего в тыс. м ³
		Тип	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	глубина на корпусе и диаметр	ширина и высота	тип	тип	тип	Максимальный расход	Всего в тыс. м ³
		Расчетный расход м ³ /сек	на расчетный расход м ³ /сек	на расчетный расход м ³ /сек	Длина, м	Длина, м	Длина, м	тип	тип	тип	Максимальный расход	Всего в тыс. м ³
86		М. 36										
87	ГЭС Линсолес	р. Эсера	278,42									
88			600									
89			27 x 5									



Поперечный разрез плотины

87	р. Эсера	87	38	74		11
88		65	1800			16
89		22		1880		12
						45

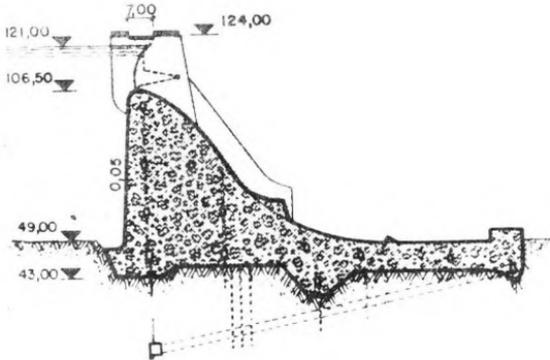


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Мекиненса

№ п. и наименование	Плотины		Деривация		№ линии водоот	высота плотины	тип спружен	Рыбопропуск строения	иные виды работ			
	водослив тип	глузга тип	водослив тип	тип подводотвод					выемка м.м. +3	бетон и ж.б. толс. м3	обычные м3	
выброуэла	водотока											
198	ГЭС Мекиненса	р. Зубро	19.800	2.365			Н					
199	КСВ		470.795	1800								
88			11000									
			6011500									

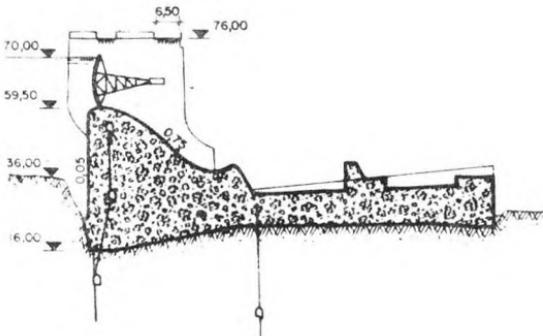


Поперечный разрез плотины

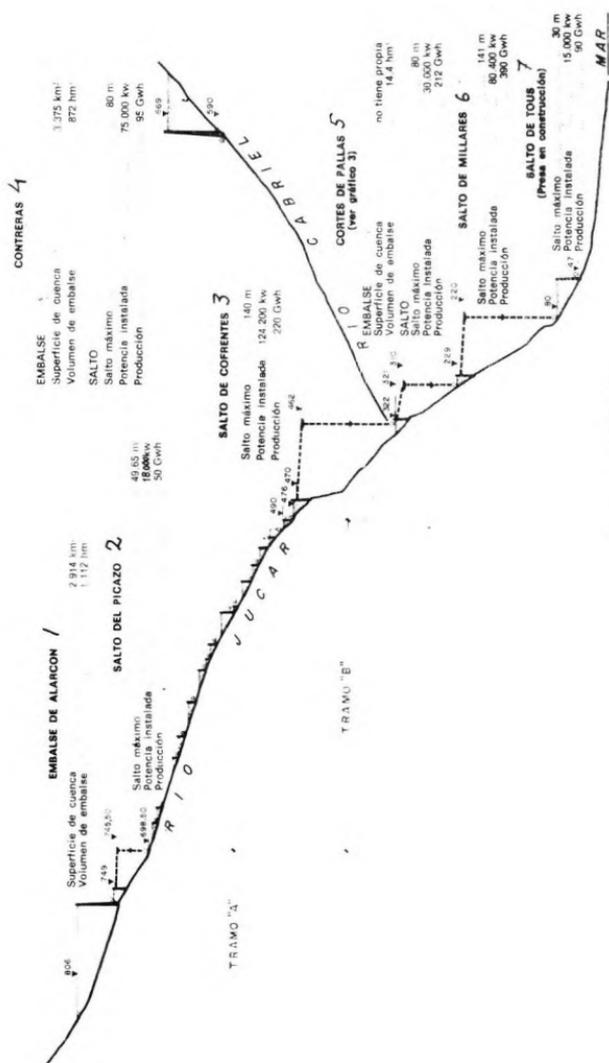
Испания

ГЭС Рибарраха

198	ГЭС Рибарраха	р. Зубро	19.800									
199	КСВ		562.418									
89			13000									
			7011400									

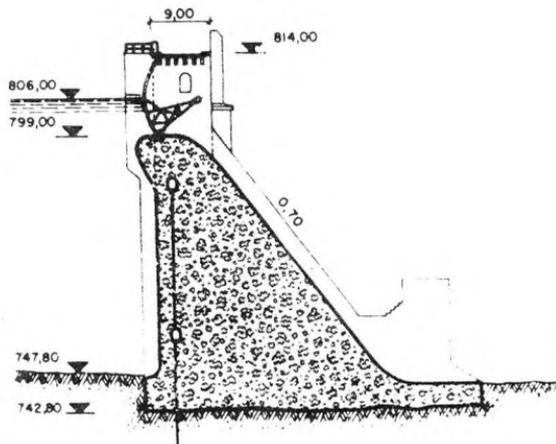


Поперечный разрез плотины



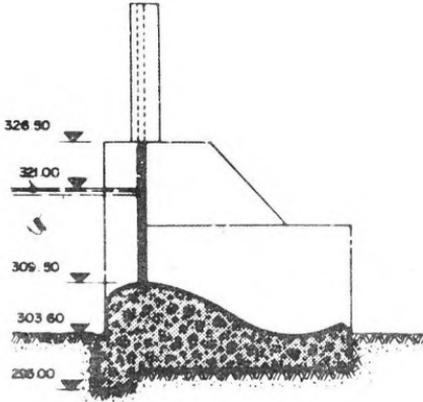
Продольный профиль каскада ГЭС
1-водохранилище Аларкон; 2-ГЭС Пикасо; 3-ГЭС Кофентес; 4-ГЭС Контерас;
5-ГЭС Пальяс; 6-ГЭС Мильярес; 7-ГЭС Туус.

№ п. п. и № приложении	Наименование		Плотины				Деривация		Землеустройство	Судозободн. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Объем работ		
			водослив	всплыв	Тип	Водопад	Тип	Тип				Высота	м. м.	м ³
			Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	длина на плане	м ³	обычные
			Длина по пр. тыс. м	Высота	Тип	Высота	Сечение м ² или диаметр, м	диаметр	ширина	высота	длина на плане	м ³	обычные	туннель
			Расчетный расход м ³ /сек	до зрелости	И-во тип и объем тыс. м ³ в затв.	И-во тип и объем тыс. м ³ в затв.	Длина, м	Длина, м	Длина	число ступеней	тип	тип	м ³	туннель
12	Пл. Аларкон		№ 77							0				
94		Ф. Кукар	377	230							Мост			
12			304	217										



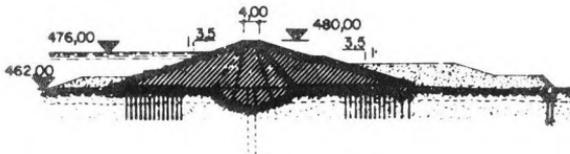
Поперечный разрез плотины

№ п. л. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация	Судовой	Рыбопропускные	Пропуск	Объемы работ	
			водостив	элука					длина, м	ширина, м
75	И. Эмбаркадерос	М. 3.2								
94	р. Мукар	65: 16								
15		39 11,5								



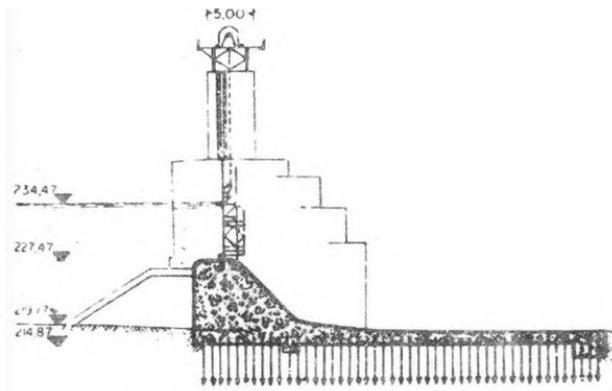
Поперечный разрез плотин

17	Пл. Молинар	М. 2.9	3		
94		120: 18.5	18		Нет
17		300.0	472		
			185		



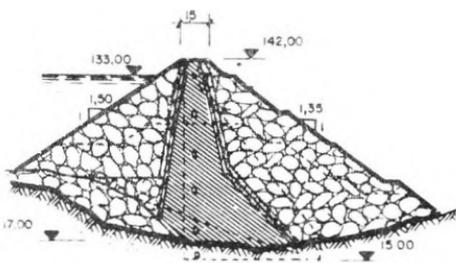
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № приложения	Плотины		Деривации	Судоводы и лестная спортулен	Гидроэлектрические сооружения	Пропуск сооружений	Объемы работ	
	наименование	высота					тип	бетон и железобетон
видроуз п.п.	Заватона	тип макс высота	тип	тип	тип	тип	млн. м ³	тыс. м ³
№	№	расчетный расход м ³ /с	расчетная высота плотины м	сечение и ли диаметр, м	длина м	тип	мягкие скалы	обычные камни
№	№	№	№	№	№	№	№	№
№	№	№	№	№	№	№	№	№



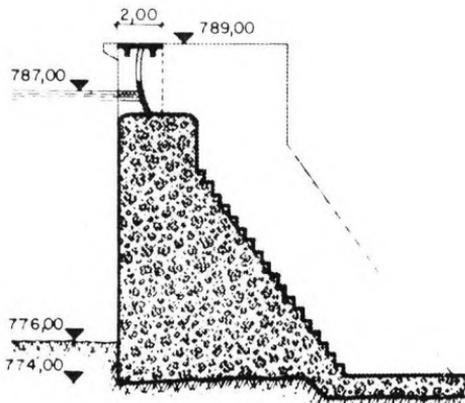
Поперечный разрез плотины

№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
№	№	№	№	№	№	№	№	№	№

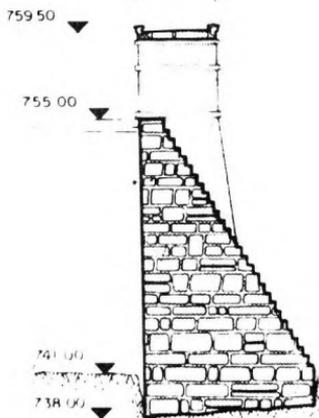


Поперечный разрез плотины

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Арматура	Трубы	Судоводн. и лососп. сооружен.	Рыбопропускные сооружения	Пропуск проток расход	Объем работ				
	гидроузла	водотока	водослив	глухая						тип	подводный	тип	глубина на корале	ширина и высота
			Тип	Макс. высота	Тип	Расчетный расход м³/сек	Алиа	диаметр, м	Алиа, м					
23	на Вильора	№113												
24	ГЭС Лукас Уркимо	№116, 2						Нет						
23	Уркимо	№117												



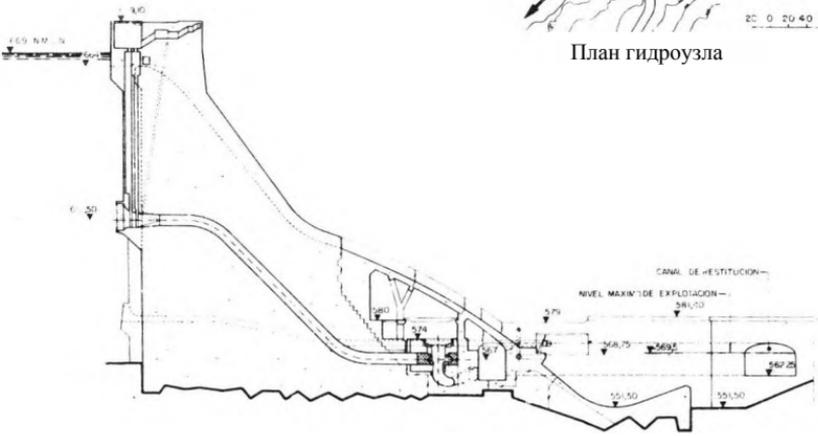
24	на Судасан	№117												
24	ГЭС Батанихо	№116, 1						Нет						
24	Уркимо	№117												



№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотина		Деривация		Турбинный водовод	Судоводный канал ГЭС	Судоводный лоток	Рабпропускные сооружения	Пролетные сооружения	Объем работ					
			водослив	шлюз	Тип	Тип						Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
			Тип	Макс. высота	Тип	Водоств. вне тела плотины	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
35	гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водоств. вне тела плотины	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
34	ГЭС Контрерас		Тип	Макс. высота	Тип	Водоств. вне тела плотины	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
35			Тип	Макс. высота	Тип	Водоств. вне тела плотины	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип

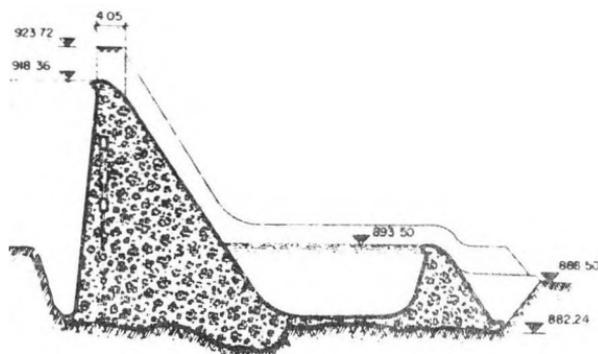


План гидроузла



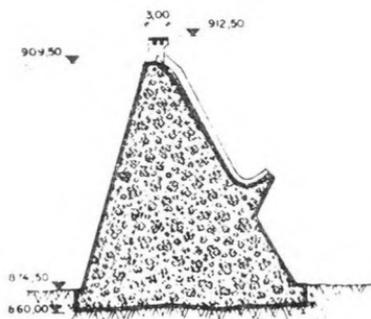
Поперечный разрез плотины и ГЭС

№ п. и из приложения	Наименование	Плотины		Деривация	Турбины	Субстанции и сооружения	Рыбопроектные сооружения	Объемы работ	
		высота типа	тип					млн. м ³	тыс. м ³
47	Водоэлектростанция	макс. высота	тип	Сечение или диаметр, м	тип	глубина	тип	камень	бетон
45	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
46	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
48	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
49	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
50	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
51	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
52	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
53	ГЭС Новия, ла	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон



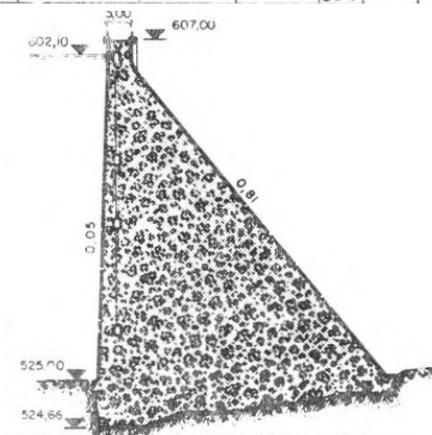
Поперечный разрез плотины

№ п. и из приложения	Наименование	высота типа	тип	Сечение или диаметр, м	тип	глубина	тип	Объемы работ	
								млн. м ³	тыс. м ³
48	Пл. Анчурикос	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
49	ГЭС Мильер	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
50	ГЭС Мильер	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
51	ГЭС Мильер	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
52	ГЭС Мильер	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон
53	ГЭС Мильер	расчетная высота	тип	диаметр, м	тип	ширина и диаметр	тип	камень	бетон



Поперечный разрез плотины

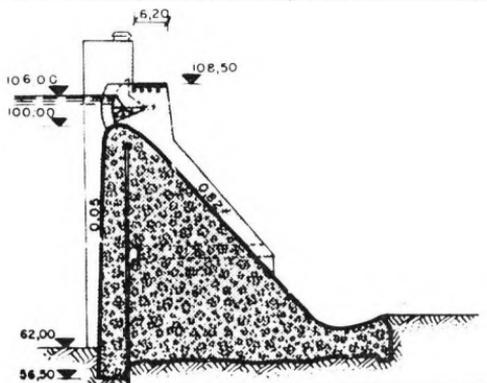
№ п.п. и приложение	Наименование	Плотины		Водолюб бне телл латини	Деривация		Турбинн вадован	Значн ГЭС	Будождн и лесгелл соаружен	Рыбостроит синне соаруженя	Пропуск стройт расч.вод	Объем работ						
		водостивн	глузая		Тип	Тип						к-во	тип	глубина на корог и ширина и диаметр	число ступеней	тип перемы	Виды	массы
32	гидроузла	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, и	Длина, м												
пр	водоток	Длина, м	Макс высота, м	Расчетн расход, м ³ /с	или диаметр, м	Длина, м												
32		к-во	тип	глубина на корог и ширина и диаметр	число ступеней	тип перемы												
32		Н:	88															
пр	А. Серура	82	600															
95	ГЭС Фузьянта	232																
32		350																



33	ПЛ. Монтехаке	1	08															
пр	Г. Гуадарес	84	320															
95		47																
33		30																



№ п. и № приложения	Наименование	Плотины		деревянная тип	Трубиные водобой	ГЭС	Судостроит. и лесопил. спружен	Рыбопропускные соору жения	Пропуск соору ж. расстойб	Объемы работ	
		материал	тип							вместимос ть	бетон и жес т
		материал	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	м.м. м3	бетон и жес т м3
30	Испания	Пл. Борнос	М. 512								
31		р. Уада-де-те	116; 153								
35			1720								
40			3г x 6								

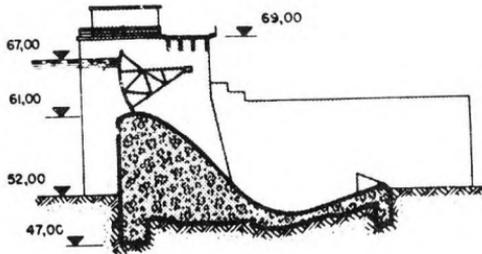


Испания

ГЭС Аркас

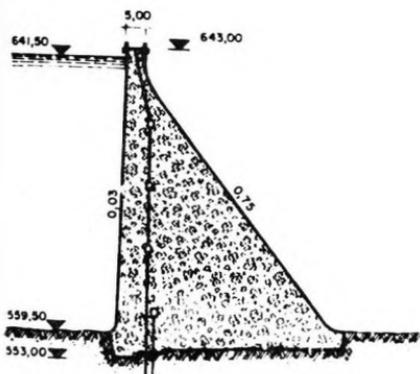
Приложение
95-41

41			М. 203								
42		р. Уада-де-те	191; 241.5								
45		ГЭС Аркас	360	514							
41			бет x 6	230							



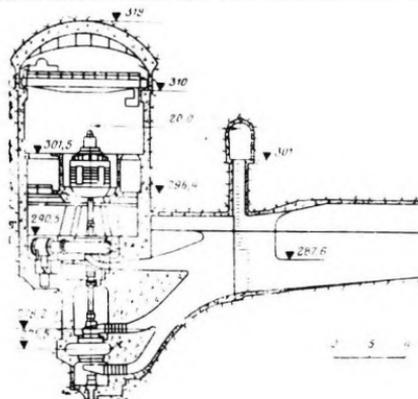
Поперечный -разрез плотины

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотина		Деривация	Турбинные водобойни	Здание ГЭС	Судозойн- ные лесопил- ные сооруже- ния	Гидротехниче- ские сооруже- ния	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м ³	Материал	
	Тип	Имя	Тип	Имя											
видроузла	водотока		водослив вниз	плотина	тип подводотвод										
			Длина, м	Ширина, м	Сечение м ² или диаметр, м	И-во тип	Система	Глубина на пороге	Ширина и диаметр	Длина	Ширина	Высота	Объем	Материал	Материал
			230	606	Алика, м										
16	ГЭС Транка	р. Свядая	90	370											
	р. Свядая		290												
	р. Свядая		230												



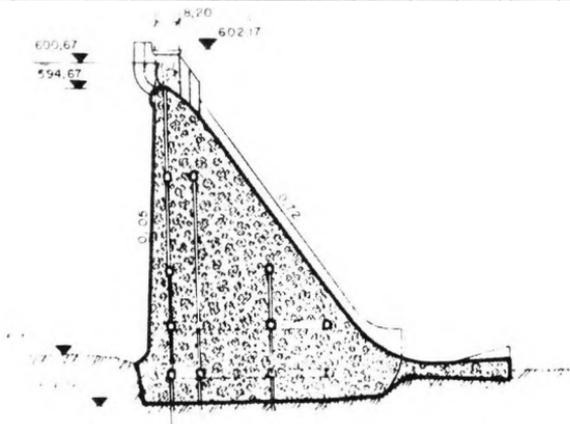
Поперечный разрез плотины

№ п.п.	Наименование	М.п.	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м ³	Материал
1	Лл. Пуэнтес	в Цудален	291	3			
2	ГАЭС Бибей	тин. пр. Свядая	600				

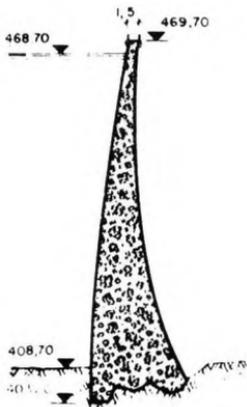


Поперечный разрез машинного зала

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водопадные плотины	Деривация		У-линии вобоводы	Эдмис ГЭС	Судоводящие сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск впускных сооружений	Объемы работ		
			вадослив	глузды		тип	тип						подводной	тип	тип
			тип	млн. м ³	тыс. м ³	тыс. м ³									
гидроузла	водотона		тип макс. высоты												
			расчетная по зрел. расстой м.с.												
			к-во тип и обьем												
			длина, м												
3		р. Гвадаль	М. 36												
36	ГЭС Гвадаль	р. Гвадаль	Мета № 348, 600							Нет					
3		Мена	Мета № 36												



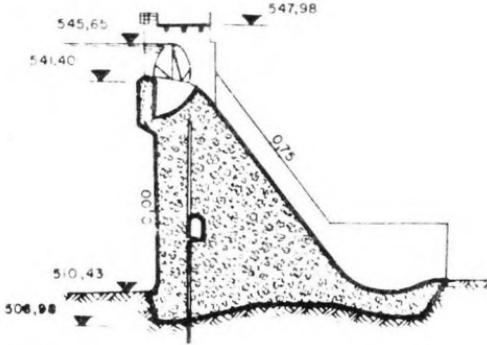
4			А	Боб											
36	ГЭС Анос	р. Саладч	66	155						Нет					
4		пр. Гвадаль	73												
		Квивар	20												



Испания

ГЭС Монторо

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные		С, дозодн и лесостл сооружен	Рыборазводные сооружения	Возем работ						
			водослив другая		Тип		подводствд				тип		Высота м/м	материал бетон и железобет	объем тыс. м ³		
	Тип	Макс высота	Тип	Высота от основания плотины	Тип	Сечение и или диаметр, м	к-во турбин	Высота на порале шарова и дл камер			тип	Пролет строит м/м				тип перемы	тип материал
5	гидроузла	водоток	Длина, м	Высота, м	Тип	Сечение и или диаметр, м	к-во турбин	Высота на порале шарова и дл камер									
№	ГЭС Монторо		№ 37	174,58													
№	ГЭС Монторо		№ 38	800													
5			квч/мр	40г к/Н													

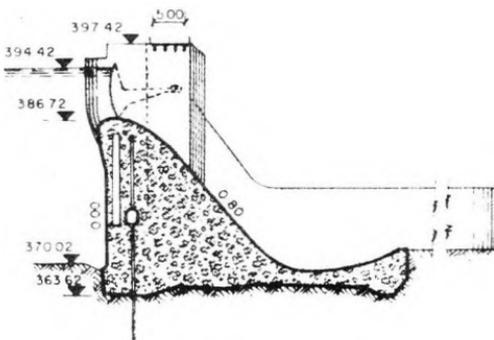


Поперечный разрез плотины

Испания

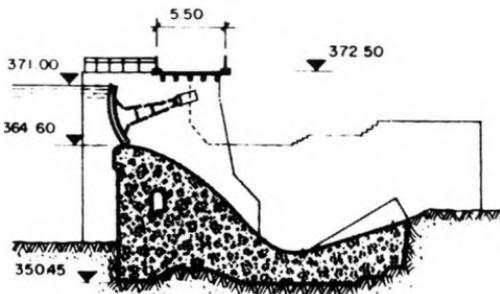
ГЭС Педро Марин

№	Наименование	№	Высота
6	ГЭС Педро Марин	№ 32	190,40
6		квч/мр	1500
6		40г к/Н	



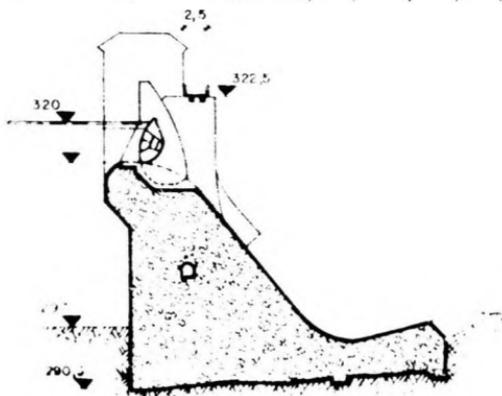
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № расположения	Наименование	Плотиниз		Водопад Имеет ли плотину	Деривация		У-образные водоемы	Уровень ГЭС	Углублен ли лоток спружен	Роботизация сооружения	Продукт "тривер" расчет	Объемы работ					
		водослив ручка	тип		тип	сечение или диаметр						длина, м	длина, м	длина, м	высннм млн. м ³	насыли млн. м ³	бетон и желез тысяч
1	Водопад	тип	тип	тип	сечение или диаметр	длина, м	длина, м	длина, м	слюдина на корде шпильки и в камер	число ты- шек и ступ	тип	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³	млн. м ³
2	ГЭС Пуэртэ	р. 260 дал	120: 8														
7	Зель Обисно	р. 260 дал	1000														

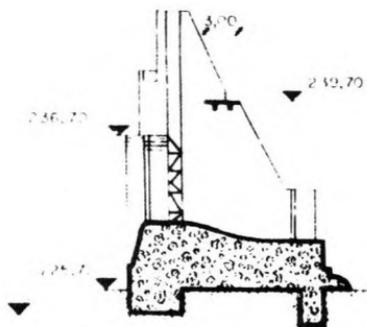


Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № расположения	Наименование	р. 260 дал	М: 32	Н
1	ГЭС Донья	р. 260 дал	185: 40	
2	ГЭС Альдонса	р. 260 дал	1970	
3	ГЭС	р. 260 дал	1970	

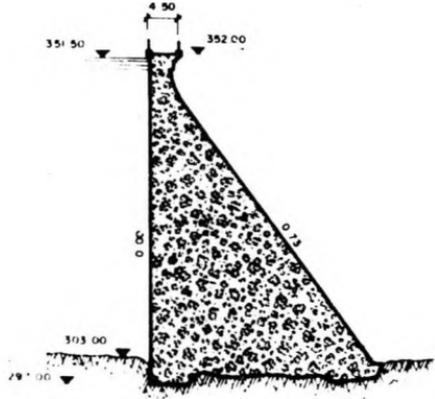


№ п.п. и № проектного	Наименование	Плотины		Деревяция	Гравитные водоводы	Элевационная ГЭС	Судоводы и лесосп. сооружеж	Рыболов.-спускные сооружежия	Пропуск створт. соору	Объем работ				
		водослив	элука							м.кв. м	м.кв. м	м.кв. м		
		Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м или диаметр	к-во труб	высота	глубина на пороге	ширина в л.квтер	число ступеней	тип	м.кв. м	м.кв. м	м.кв. м
96	ГЭС Мсихибар р.Виба	Расчетный	Алина	Расчетный	Диаметр, м	Алина, м	Алина, м							
		Макс по пр. тм.с м	Макс высота	Тип	Сечение м или диаметр, м	к-во труб	высота	глубина на пороге	ширина в л.квтер	число ступеней	тип	м.кв. м	м.кв. м	м.кв. м
		Расчетный	Алина	Расчетный	Диаметр, м	Алина, м	Алина, м							
		Макс по пр. тм.с м	Макс высота	Тип	Сечение м или диаметр, м	к-во труб	высота	глубина на пороге	ширина в л.квтер	число ступеней	тип	м.кв. м	м.кв. м	м.кв. м
		Расчетный	Алина	Расчетный	Диаметр, м	Алина, м	Алина, м							



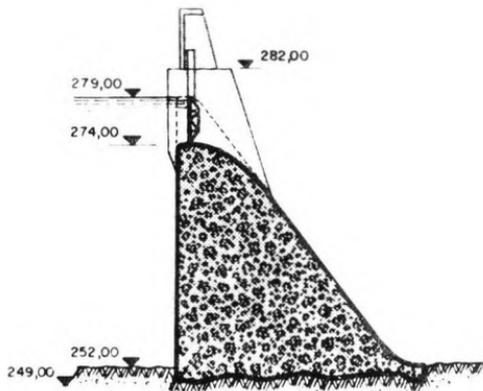
Поперечный разрез плотины

70		Гуадален	М	85										
95	ГЭС Гуадален	Гуадален	55	800										
10		Кв. Вир	188											



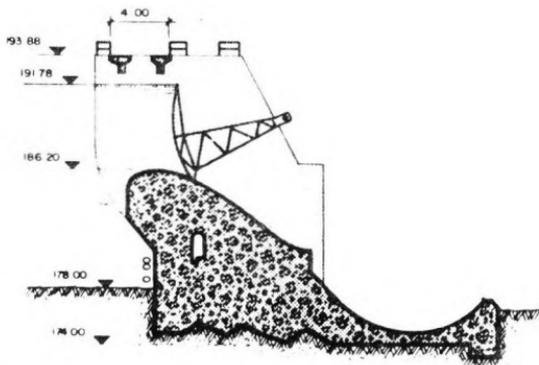
Поперечный разрез плотины

№ п. и направление	Наименование	Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация		У-линия водопада	У-линия водопада	Судовая и лесная споряжен	Выборочные сооружения	Протуск строят расстой	Объемы работ	
		кодослн тип	шук тип		или подвазотвад	или Сс. или м						или диаметр, м	или диаметр, м
18	водроуэла	водотона											
19	р. Харбула	170, 15											
20	ГЭС Энсинареха	17 x 35											



Поперечный разрез плотины

15		М. 23											
16	р. Улаба	280, 27											
17	ГЭС Мармалехо	кв. 50											
18		70 x 5,8											

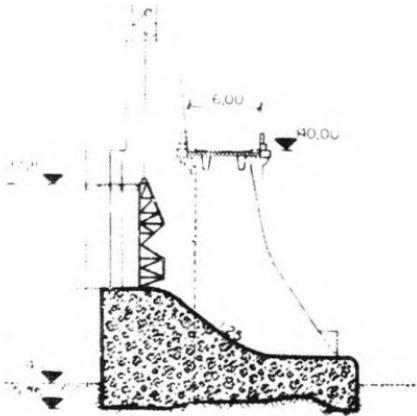


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Карин, эль

№ п.п. и № прилож-еий	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные заборы	Золотой г/с	Судоводн и лесоспл сооружен	Выборочные спущения	Прогнск спущен расста	Объем работ				
			водослив двк теле плотин	водолюб елуха	Тип	Тип						к-во	тип	глубина	ширина	и дл. кмет
	Тип	Макс высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Расчетн по урбазис м	Расчетн по урбазис м						м.км. м ³	м.км. м ³	м.км. м ³		
14	гидроузла	водотона	Расчетный расход м ³ Г/с в тип и забор зате	Длина расста	Макс высота	Макс высота										
14			М: 21													
14			250, 28													
14			3600													
14			50	9												

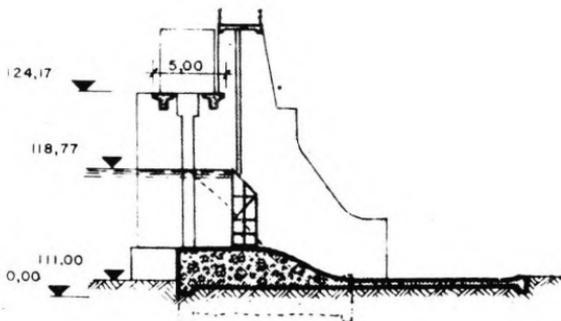


Поперечный разрез плотины

Испания

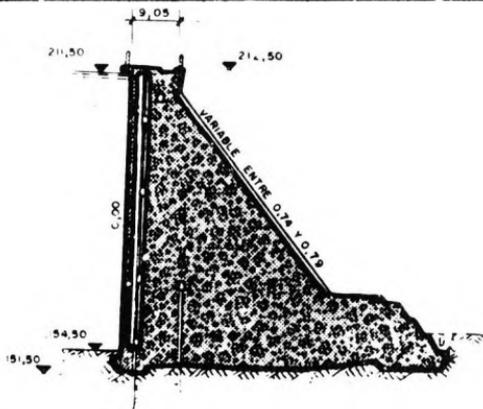
ГЭС Вилья Франка

№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
15																		
15																		
15																		

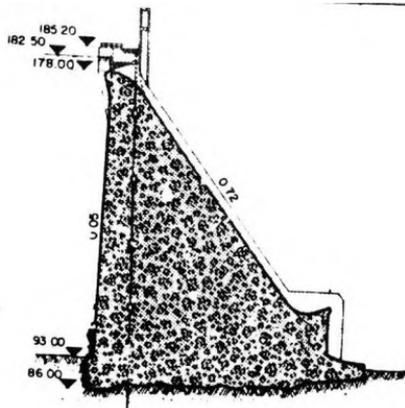


Поперечный разрез плотины

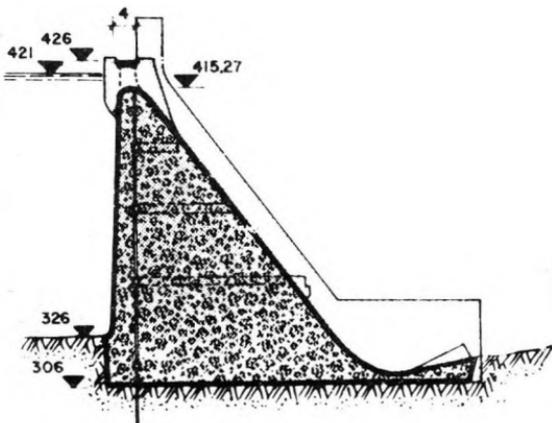
№ п. п. и из приложения	Наименование		Плотины		Деревяция		Судоводн и лодочн спуск	Объемы работ					
			Материал	Слои	тип	тип						расчетн расход м ³	расчетн расход м ³
15	Защита	Водоток	Макс. высота	тип	расчетн расход м ³	тип	расчетн расход м ³						
16	ГЭС Гуадаль- мельято	ар. Вадар кв. Вир	М: 61 400-480	305	217								



17	ГЭС Бембесар	ар. Вадар	М: 102										
18	ГЭС Бембесар	ар. Вадар	1400										
19	ГЭС Бембесар	кв. Вир	300 x 100										

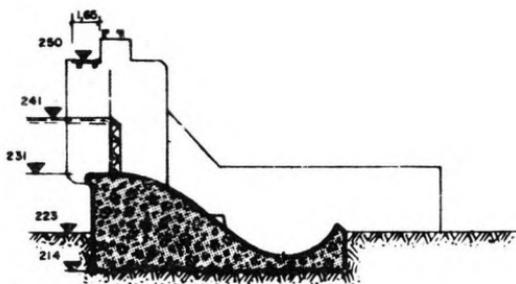


№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация	Трибунные водоводы	Элеватор	Будущая и лесная сооружения	Рыбопропускные сооружения	Прогноз строительства	Объем работ								
			водослив								Тип	Сечение м ² или диаметр и длина, м	тип	глубина на корале, шпильки и вл. камер	число ступеней	тип	тип	м.кв. м ³	бетон и железобетон тыс. м ³
			Тип	Макс. высота															
	видеоузла	водотока	Тип	Макс. высота	подводный	к-во	тип	глубина на корале, шпильки и вл. камер	число ступеней	тип	тип	м.кв. м ³	бетон и железобетон тыс. м ³						
			Длина	Объем макс. по 22	Высота	Расчетный расход м ³ /с	Длина по гребню	Расчетный расход м ³ /с	И-в тип и диаметр	И-в тип и диаметр	И-в тип и диаметр	И-в тип и диаметр	И-в тип и диаметр						
97	ГЭС Иснахор	в. Хениль	М 1700	400	1400	1500	8А	Нет											



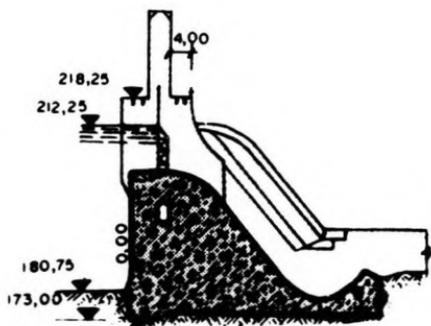
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № приложения	Наименование		М.кв.	бетон и железобетон тыс. м ³
97	ГЭС Мальпасильо	в. Хениль	3000	47 x 10



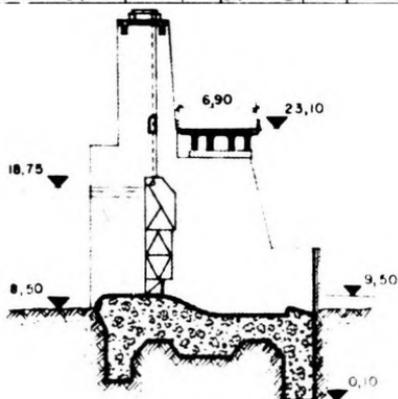
Поперечный разрез плотины

№ п. и направление	Наименование	Плотины		Водолив Име тела плотины	Деривация		Уг-линные веревки	Убавка ГЭС	Судовоходн и лесовосп споружен	Рыбопропускн соору жения	Пропуск справит расхода	Объемы работ		
		водосливн. слуха	тип макс высота		тип	подводотвод						сечение м или диаметр, м	длина, м	млн. м ³
видроузла	водоток	расчетный макс. расход м ³ /с по греб. расход м ³ /с по греб. расход м ³ /с по греб. расход м ³ /с по греб.	тип макс высота	тип	сечение м или диаметр, м	длина, м	к-во тит	высота	стациона на корде ширина и в.л. камер	число ты- нок и ступ	тип	мягкие скалы	мягкие камни	обычные туннель
21		М.У.С												
27	ГЭС Кордобилья	165,84								Н.В.М.				
22	Билья	Ур х10												



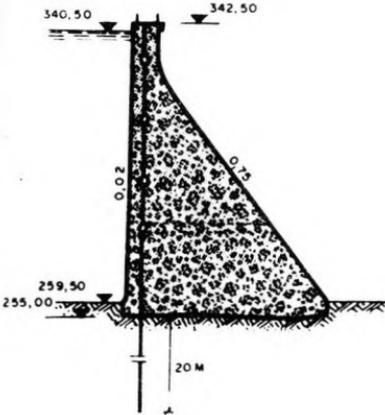
Поперечный разрез плотины

23		НП: 23												
27	ГЭС Кантильяна	100,22												
23	Эна	8л х9												



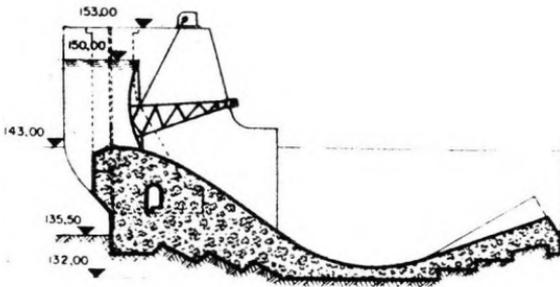
Поперечный разрез плотины

№ п. п. и кратчайший	Наименование	Плотины		Водопад выс. плотины	Деривация	Турбинные вертобы	Будущий и лесной спружен	Рыбопротусные сооружения	Протус спрут расчет	Объемы работ		
		водостив тип	злуха тип							тип	тип	высннх насапи млн. м ³
видроузла	водотока	макс. высота тип	макс. высота тип	тип	сечение или диаметр, м	к-во тип	высота тип	ширина и дл. камер	расчет расч. м ³	расчет расч. м ³	мягкие скалап	обогачи кам. туннель
41	Пинтада	11	64									
97	ГЭС-ГАЭС	386	87	1000								
97	буферная	354										



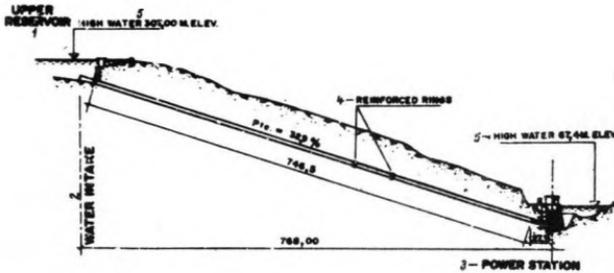
Поперечный разрез плотины

354 м Пинтадо	М. 19											
97 (буферная) р. Вьар	99.18									Несо		
97	1500											
25	30г * 7											



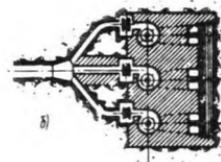
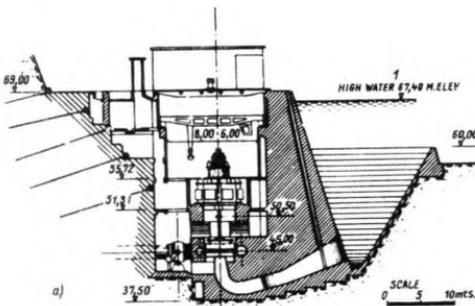
Поперечный разрез плотины

№	Наименование	Плотина		Деривация		Турбинные водоводы	ГЭС	Будтоход и лесосл. сооружеж	Рыбопропускные сооружеж	Объем работ		
		Тип	материал	Тип	материал					Бетон	Камен.	
28	водоток	Тип	материал	Сечени	или диаметр	к-во тип	Высот	глубина на корле	ширина и в. диаметр	тип	м.кв. м	м.куб. м
hp	р. Урда	Расчетный	Расчетный	Длина	или диаметр	Длина	или диаметр	и ступень	тип	тип		
28	р. Урда	М. 85	М. 35	120,28	35	780	780	Нет				
28	р. Урда	М. 85	М. 35	120,28	35	780	780	Нет				
28	р. Урда	М. 85	М. 35	120,28	35	780	780	Нет				



Продольный профиль по турбинному водоводу.

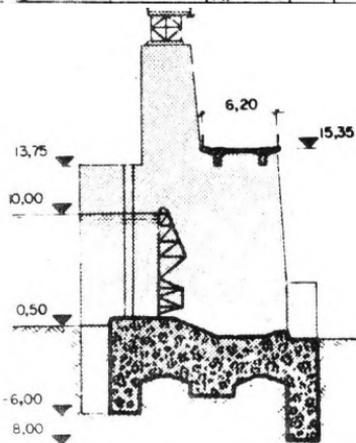
- 1-верхний бассейн; 2-водоприемник; 3-здание ГАЭС;
- 4-крепление выработки бетонными кольцевыми опорными элементами;
- 5-максимальный уровень воды.



План разрез здания ГАЭС

Поперечный разрез здания ГАЭС

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация		Турбинные водоводы	Здание ГЭС	Судоводн. и лесостр. сооружеж.	Ремонтно-пусковые сооружения	Протекщ. строения	Объем работ		
			Водостив. улова	Тип		Тип	Тип						Тип	Тип	м.м. м ³
			Макс. высота по пр. тыс. м	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	к-во тип	Высота	глубина на пороге	ширина в пороге	число ступеней	Тип	м.м. м ³	м.м. м ³
36	гидроузла	водотока		16											
37	ГЭС Алькала	кв. в. р. д. 155	18												
38	ГЭС Алькала	кв. в. р. д. 8000													
36	ГЭС Рио	77	29												



Поперечный разрез плотины

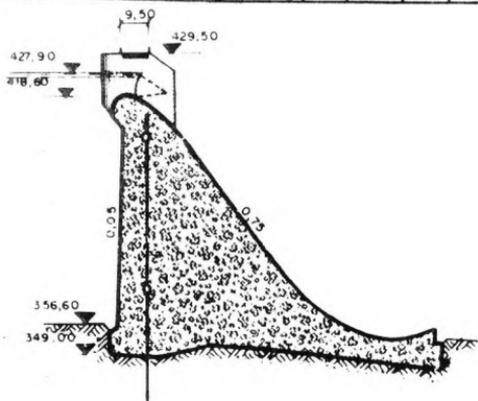
Испания

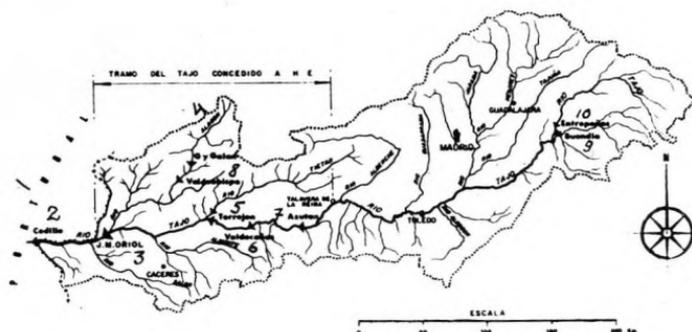
Водохранилище, ГЭС Сихара

Приложение

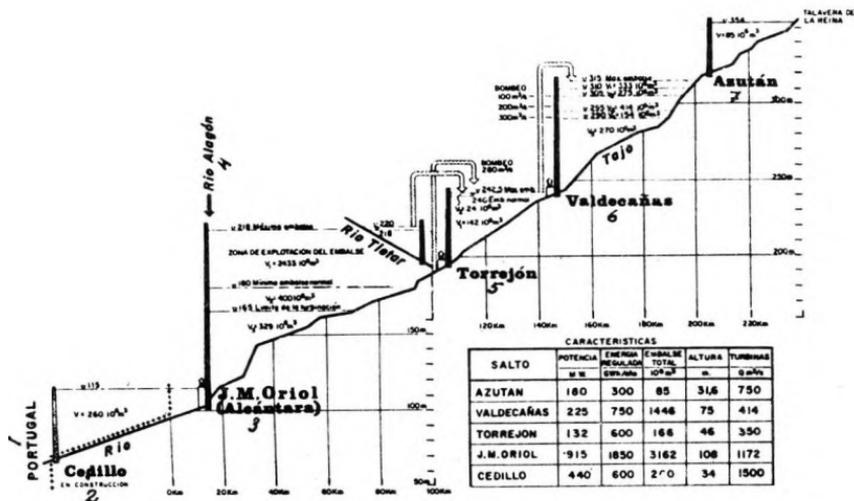
98-2

№	Наименование	М.м.													
37	Водхр. Сихара	4	81												
38	ГЭС	225	210												
36	ГЭС	4760													
36	ГЭС	75	29												





Ситуационный план каскада



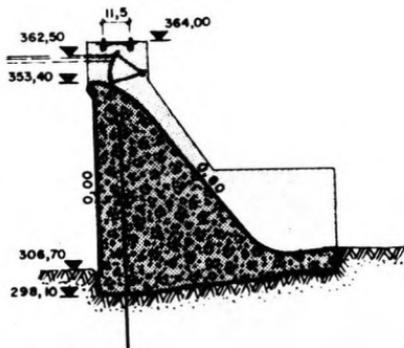
Продольный профиль каскада.

1-Португалия; 2-Сидильо; 3-Х.М. Ориоль /Алькантара/;
4-р.Алагон; 5-Торрехон; 6-Вальдесканьяс; 7-Асутан;
8-Вальдебиспо; 9-Буэндиэ; 10-Энтрепьяс.

Испания

ГЭС Гарна де Сала

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривации		Здания ГЭС		Судоводит. и спуск		Рыбопропускные сооружения		Объемы работ		
	водослив	спуск	тип	высота	тип	подводотвод	тип	высота	тип	глубина на порогах	ширина и дл. камер	тип	расчетная пропускная способность	высотно-машин	бетон и железобетон тыс. м ³
38	ГЭС Гарна де Сала	водотока	плотина	расчетная высота по тр. тис. м	плотина	расчетная высота по тр. тис. м	сечение м и ли диаметр, м	длина, м	тип	высота м	шир м	тип	расчетная пропускная способность тыс. м ³	камень	обычный
				М: 625					Н						
				247,233											
				4700											
				7 шт x 9											



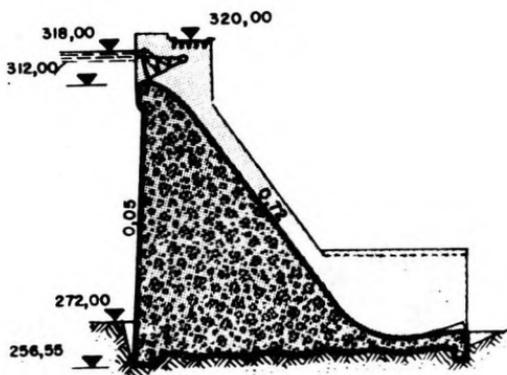
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Орельяна

Приложение
98-4

№ п. и наименование	водослив	спуск	тип	высота	сечение м и ли диаметр, м	длина, м	тип	высота	шир м	тип	расчетная пропускная способность	камень	обычный	
38	ГЭС Орельяна	плотина	расчетная высота по тр. тис. м	плотина	расчетная высота по тр. тис. м	сечение м и ли диаметр, м	длина, м	тип	высота м	шир м	тип	расчетная пропускная способность тыс. м ³	камень	обычный
				М: 625					Н					
				247,233										
				4700										
				6 шт x 6										

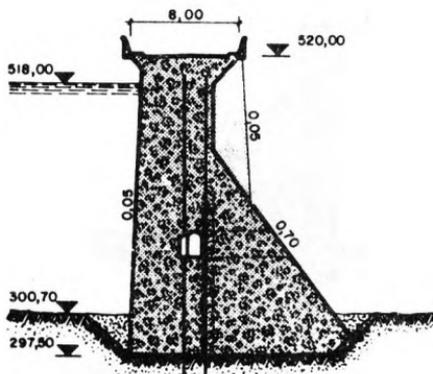
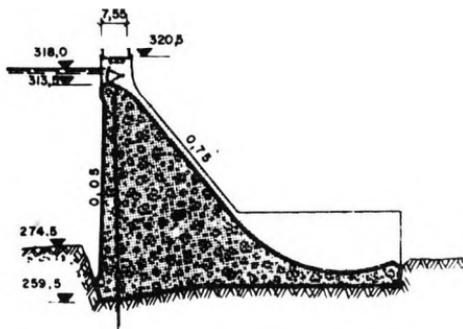


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Сухар

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водопадные плотины	Доривация		Трапезные водоводы	Здание ГЭС	Судоходные и лесопилочные сооружения	Рыбопропускные сооружения	Объем работ			
			водослив	схвата		тип	подводный					тип	тип	Валовый	чистый
		Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Глубина на пороге	Ширина в основании	Ширина в вершине	Глубина на пороге	Тип	м.м.	м ³	м ³	м ³
5	гидроузла	водоток	М.60	М					Н	Нет					
№	ГЭС Сухар	пр. Вальдана	350	367	37										
5		длина 28	28	28											

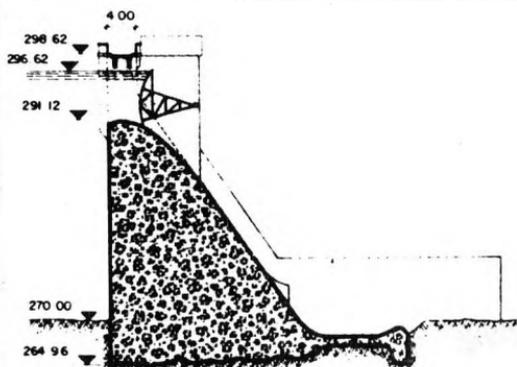


Поперечные разрезы водосливной и глухой части плотины

Испания

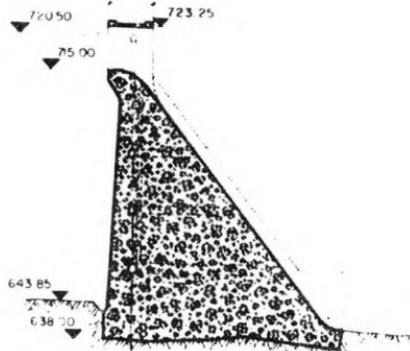
ГЭС Валуэнго

№	Наименование		Плотины		Водопадные плотины	Доривация		Трапезные водоводы	Здание ГЭС	Судоходные и лесопилочные сооружения	Рыбопропускные сооружения	Объем работ		
			водослив	схвата		тип	подводный					тип	тип	Валовый
		Тип	Макс. высота	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Глубина на пороге	Ширина в основании	Ширина в вершине	Глубина на пороге	Тип	м.м.	м ³	м ³
6	ГЭС Валуэнго	пр. Вальдана	М.88	М						Нет				
6		длина 30	35	35										



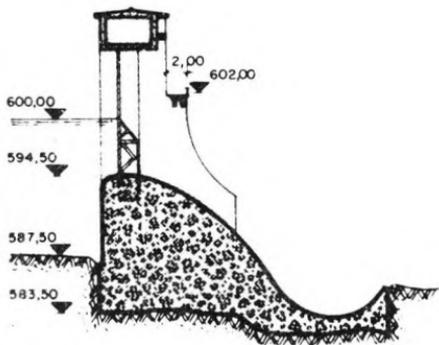
Поперечный разрез плотины

№ п/п	Наименование	Плотина		Водоотлив	Деривация	Гидротехнические сооружения	Судовые и лесоплавы	Пропуск	Объемы работ
		водослив	эл. тап						
тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	млн. м ³
1	Водоузла	Водотока							
1									
18	ЭС Энтреньяс								
1									



Поперечный разрез плотины

27									
18	ЭС Сорита								
1									

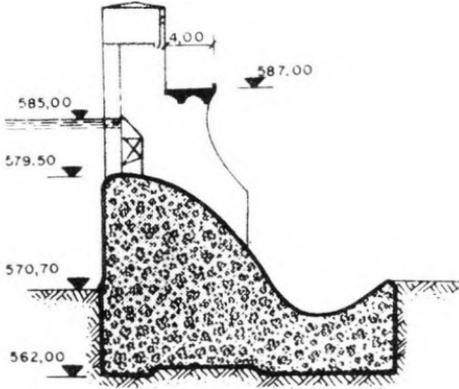


Поперечный профиль плотины

Испания

ГЭС Альмагера

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водостойные тележки на плотинах	Деривация		Турбинные водобойки	Вспомог. ГЭС	Судоводы и лесосп. сооружения	Выборочные сооружения	Прочие сооружения	Объем работ					
			Тип	Макс. высота		Тип	Тип						Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Объем, м ³	Объем, м ³
гидроузла	водоток	Тип	Макс. высота	Тип	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	глубина на карале	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		Длина до гр. тыс. м	Макс. высота	Расчетный расход м ³ /с	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	глубина на карале	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		Длина по гр. тыс. м	Макс. высота	Расчетный расход м ³ /с	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	глубина на карале	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		Длина по гр. тыс. м	Макс. высота	Расчетный расход м ³ /с	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	глубина на карале	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
31			М, 86	3														
пр		р. Тахо	65, 29	1800														
98		ГЭС Альмагера																
31		сера	37	х 5,5														

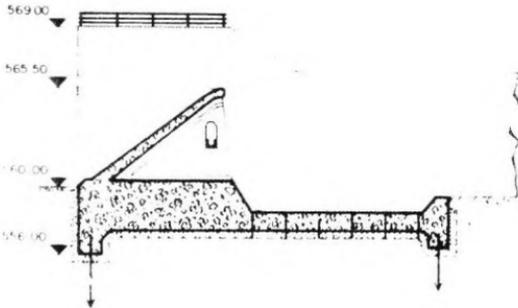


Поперечный разрез плотины

Испания

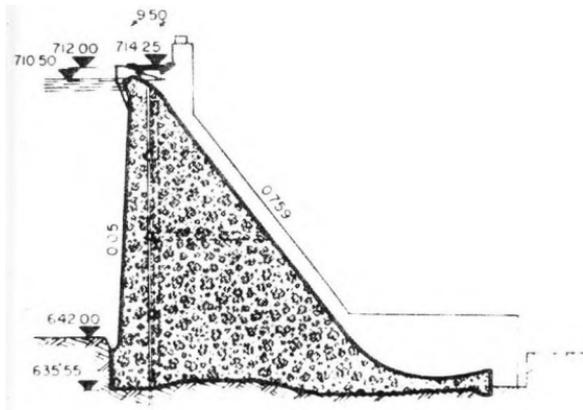
ГЭС Эстремера

41			К. 13															
пр		р. Тахо	90, 12	2000														
98		ГЭС Эстремера																
41		нет затв.																



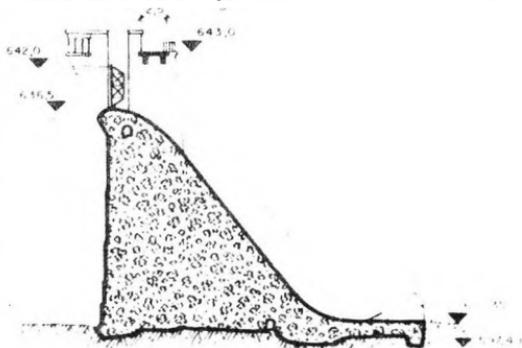
Поперечный разрез плотины

№ п. п. и наименование	Наименование	Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация	Ту-линные ведра	Здание ГЭС	Судоводы и лесоот- сражения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справит расхода	Объемы работ	
		Материал	Тип								Высота, м	Длина, м
1	Гидроузла. Водотока	Водопад	Глухая									
		тип	тип		подводный		тип	тип				
		Макс. высота	тип		сечение м ² или диаметр, м	к-во	высота	глубина на каробе				
		длина в м	расчетный расход м ³ /с			диам. м	мощность	ширина и диаметр				
		к-во тип и объем кажд. затвор	к-во тип и объем затвор		длина, м	длина, м	длина	число вы- сот и ступ.				
2	ГЭС Буэндис	М. 78	351,446				Нет					
		630										
		50 нет										



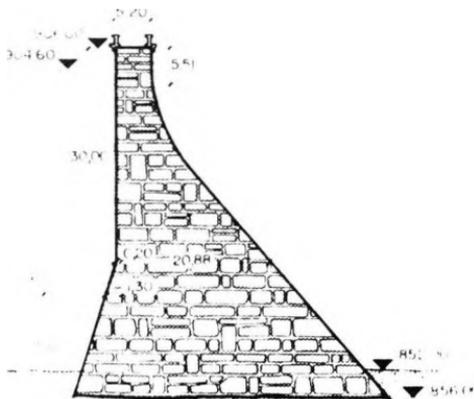
Поперечный разрез плотины

№ п. п.	Наименование	М. 46				
1	ГЭС Баларке	2,92,160			Нет	
		2000				
		40 55				



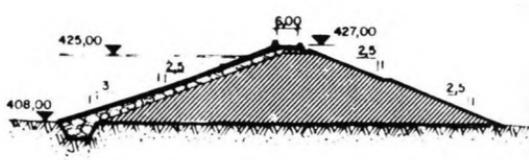
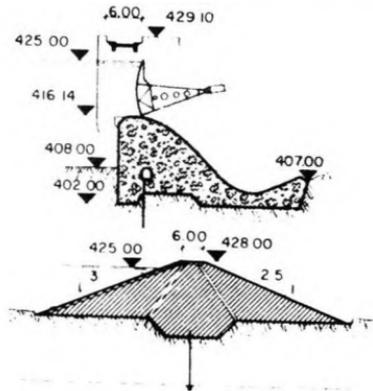
Поперечный разрез плотины

Испанские названия		Плотины		Водосливные плотины		Деривация		Трибунальные водоводы		Земельные ГЭС		Судоводы и лесосплавы		Рыбопропускные сооружения		Возм. работ		
		Водослив		Тип		Тип		Тип		Тип		Тип		Тип		Возм. работ		
		Тип		Макс. высота		Тип		Подъем в м		Сечение м или диаметр; м		Глубина в м		Тип		Возм. работ		
		Длина по течению м		Расчетный расход м³/с		Расчетный расход м³/с		Длина, м		Диаметр, м		Ширина в м		Тип		Возм. работ		
		№ по типу и номер загл.		№ по типу и номер загл.		№ по типу и номер загл.		Длина, м		Диаметр, м		Ширина в м		Тип		Возм. работ		
10	пл. Вильяр, Эль	Водотока	М.	50	80								Нет					
99	р. Лоса																	
10	р. Каранья			107														
				49														



Поперечный разрез плотины

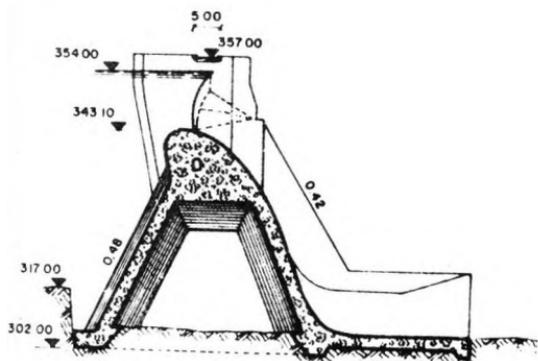
11	пл. Кастрехон	М.129	3		
99	р. Тако	434; 410	30		
		5100	480		
		60г х 1	350		



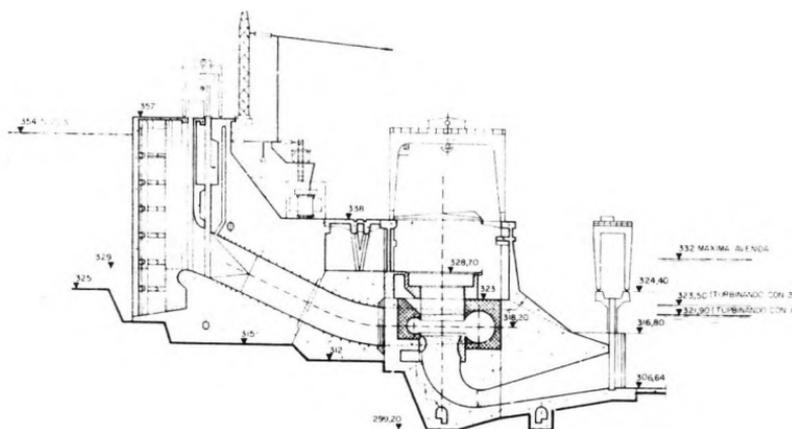
Поперечный разрез плотины/земляной/

Поперечные разрезы водосливной и земляной плотины

№ п/п	наименование	Плотины		Восстав- ные метал- лы	Деревянные плотины	Деревянные плотины	Трубопроводы	Убавля- ющие ГЭС	Судовозврат- ные сооружения	Рыбопропускные сооружения	Прочие сооружения	Объемы работ		
		каменная	бетонная									бетонная	бетонная	
		тип	макс. высота	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	млн. м ³
13	виброузла. водотона	Расчетная высота в расчетном состоянии, м	Расчетная высота в расчетном состоянии, м	Сечение и ли	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м
13	ГЭС Асутан	350,196	6000	4шт 3										



Поперечный разрез плотины

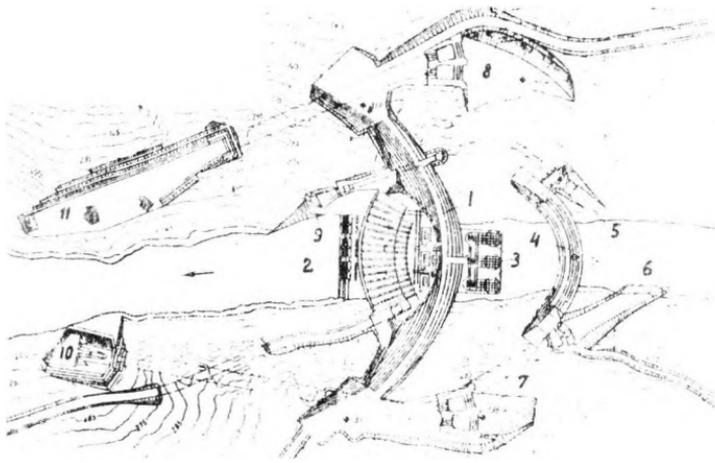


Поперечный разрез по плотине и зданию ГЭС

Испания

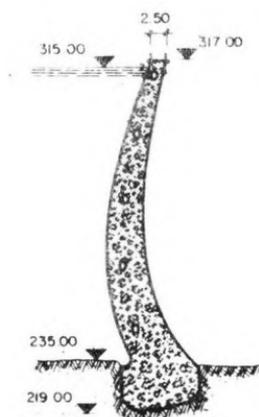
ГЭС-ГАЭС Вальдеканьяс

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинный водовод	Здание ГЭС	Судоводный и канал сооружен	Рыбопропускное сооружение	Плотинное сооружение	Объем работ			
			Тип	Высота	Тип	Сечение м ²						Тип	Высота	тип	тип
гидроузла	водотока	Тип	Высота	Тип	Сечение м ²	м-во турбин	Высота	глубина на уровне шварта и д. камер	Рыбопропускное сооружение	Плотинное сооружение	тип	высота	м ³	м ³	м ³
14	№р	В. ПЛАЖА	А	210	5000		Н		70						
28	ГЭС-ГАЭС		290						Ф10,5						
14	Вальдеканьяс		270												

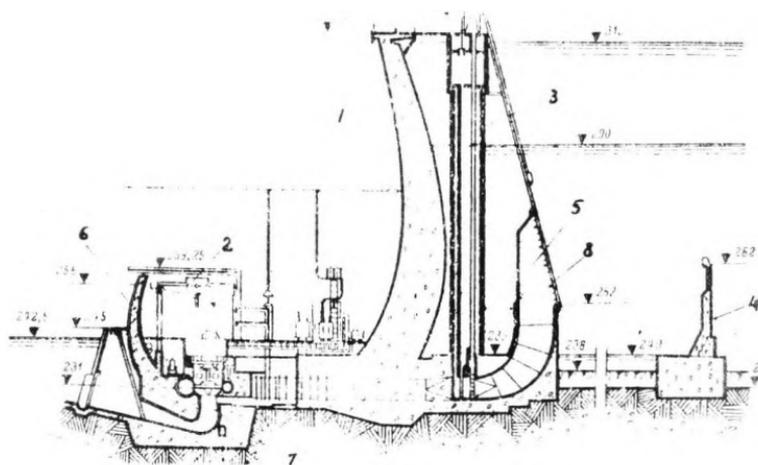


Генплан гидроузла

1-арочная плотина; 2-бычки выхода отсасывающих труб; 3-выходные решетки водозабора; 4-арочная перемычка; 5-водоспуск; 6-строительный туннель; 7-вход в левобережный водосброс; 8-вход в правобережный водосброс; 9-трамплин на выходе водоспуска; 10-трамплин на выходе левобережного водосброса на расход 300м³/сек; 11-то же правобережного, на тот же расход воды; 12-урез воды н. б.



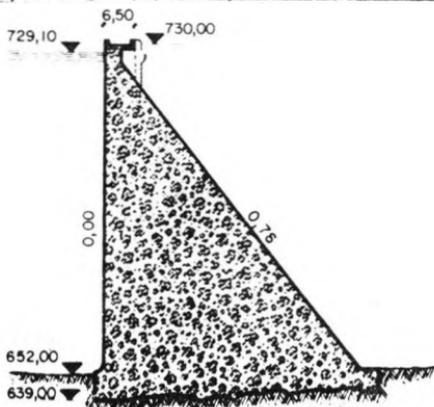
Поперечный разрез плотины



Поперечный разрез плотины и машинного здания

1-плотина, 2-машинный зал ГЭС; 3-башня затворов водозабора; 4-арочная перемычка; 5-вход в напорный водопровод; 6-защитная стенка машинного зала (против самых высоких вод); 7-отсасывающая труба; 8-сороудерживающая решетка водоприемника.

№ п.п. и наименование	Наименование	Плотины		Деривация	Субстация и линия используются	Рыбопропускные сооружения	Пропуск стройт расстой	Объемы работ	
		Водослив глухой	Водослив с плотиной					тип	тип
	Водоузел	тип макс расстой	тип макс расстой	подводтвод	к-во диам. м	к-во диам. м	к-во диам. м	к-во диам. м	к-во диам. м
	Водоузел	расчетный расстой м/с к-во тип и объем	расчетный расстой м/с к-во тип и объем	сечение м ² или диаметр, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м	длина, м
16	№ 1	6 Лабберте	91	200				Нет	
17	№ 2	ГЭС Буркильо	300	1400					
18	№ 3		350						



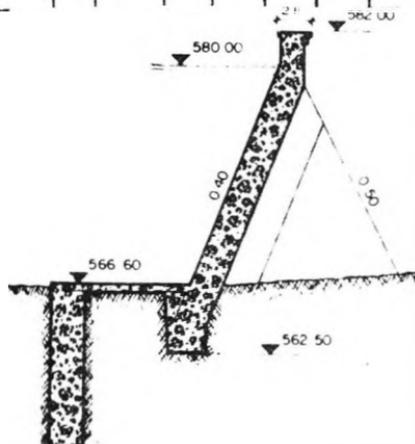
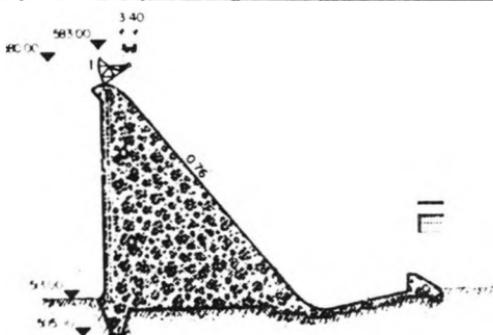
Поперечный разрез плотины

Испания

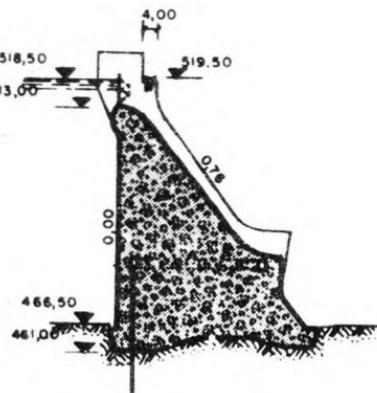
ГЭС Сан Хуан

Приложение
99-16

16	№ 1	6 Лабберте	М:78	М		И	Нет
17	№ 2	ГЭС Сан Хуан	2.50:190	2.0			
18	№ 3		1600	391			
				2.2			

Поперечные разрезы по водосливной и
глухой плотинам.

№ п.п. и Учрежденный	Наименование	Плотины		Водопад или тело плотины	Деривация		Турбинное водоводы	Здание ГЭС	Будушн и лесостр сооружен	Выборочные сооружения	Пропуск стройт. разрешен	Объем работ				
		Тип	Материал		Тип	Сечение или диаметр, м						Длина, м	Длина, м	Ширина или диаметр, м	Тип	Водопроницаемые расчет. м³
24080320	Водотока	Тип ИАЭС	Камень	Тип	Сечение или диаметр, м	Длина, м	х-д	тип	студана на корале	Ремонтные сооружения	тип	расчет. м³	камен. м³	мажорн. м³	обычный м³	туннель
17		М: 500														
19	ГЭС Пикадас	М: 500	35: 85						Нет							
17		3п x 5,5														



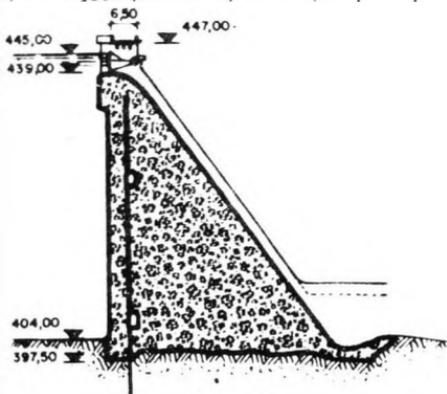
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Пуэрта Нуэво

Приложение
99-20

20	М: 500															
19	ГЭС Пуэрта Нуэво	33: 114	15: 30						Нет							
20	3ег x 6															

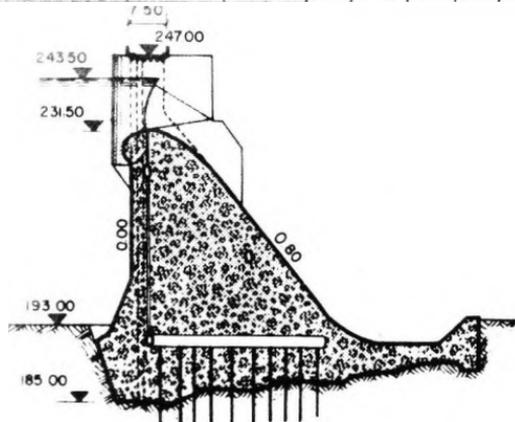


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС-ГАЭС Торрехон /Тахо/

№ п/п	Наименование	Плотины		Деривация	ГЭС	Судовый и лесной спуск	Выборочные сооружения	Объемы работ	
		кадасив	слуха					вместа	насыпи
тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
31	ГЭС-ГАЭС Торрехон (Тахо)	М: БН 300; 300 5800	М: БН 300; 300 5800	47 м	И	25 211	Нет		
32		М: БН 300; 300 5800	М: БН 300; 300 5800	47 м	И	25 211	Нет		

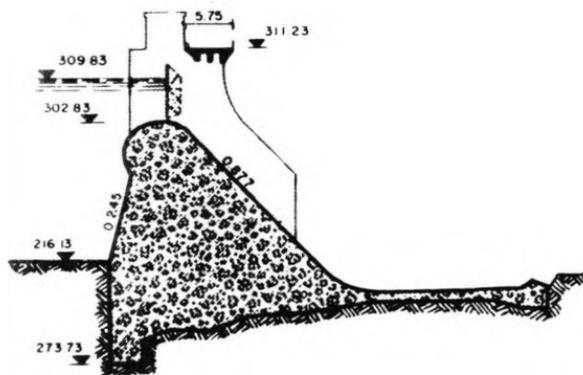


Поперечный разрез плотины

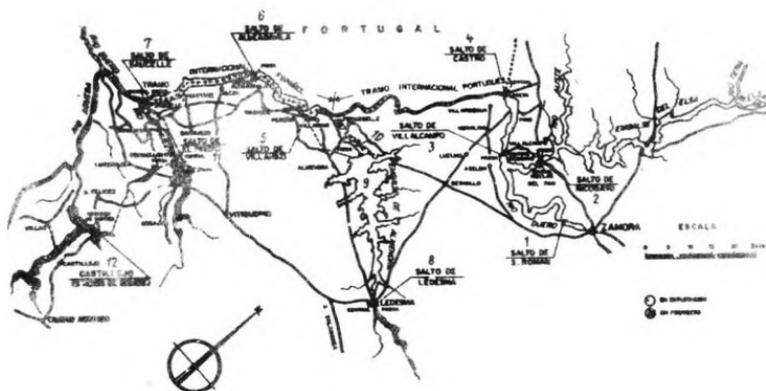
Испания

ГЭС Росарито

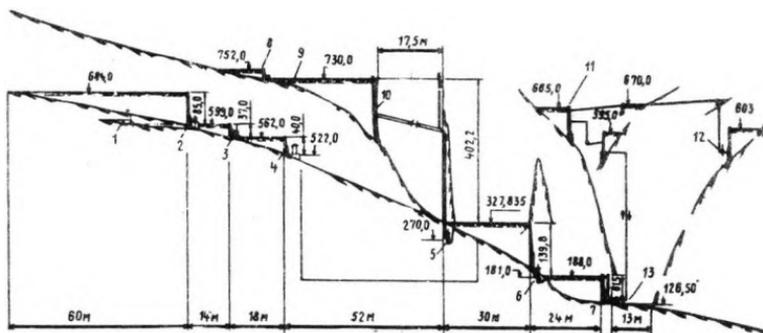
32		М: БН 137; 40	15						
33	ГЭС Росарито (Тахо)	М: БН 1500	3000						
32		М: БН 300 х 1	61						



Поперечный разрез плотины

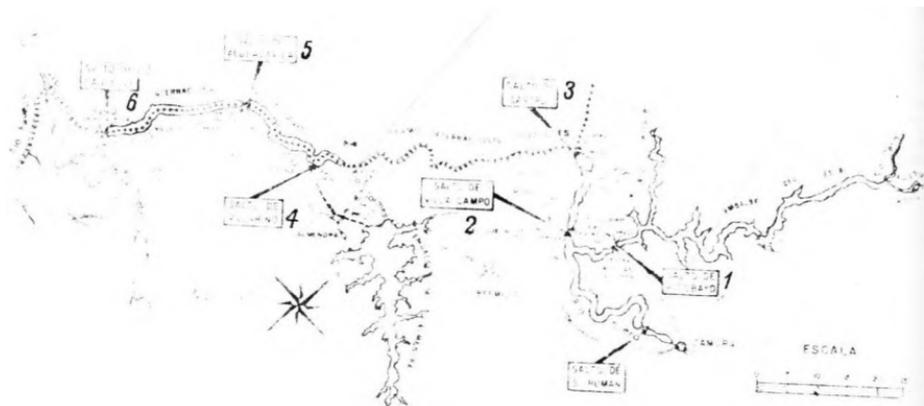


План каскада

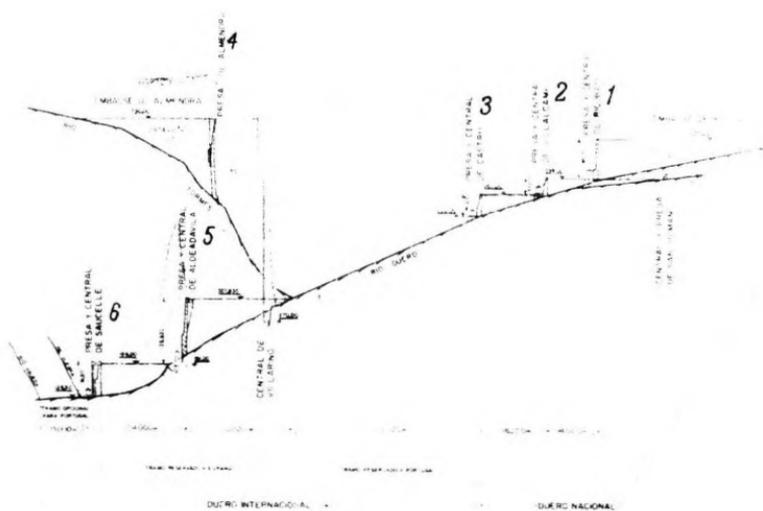


Продольный профиль каскада

- 1-водохранилище Сан Роман; 2-водохранилище и ГЭС Рикобаус;
 3-водохранилище и ГЭС Вильялькимпо; 4-водохранилище и ГЭС Кастро;
 5-ГАЭС Вильярино; 6-водохранилище и ГЭС Альдеадавила;
 7-водохранилище и ГЭС Сауселье; 8-водохранилище и ГЭС Ледесна;
 9-водохранилище Альмендра; 10-пл.Альмсидра; 11-гидроузел Пинеро;
 12-насосная станция Кастильехо.



ПЛАН



Продольный профиль.

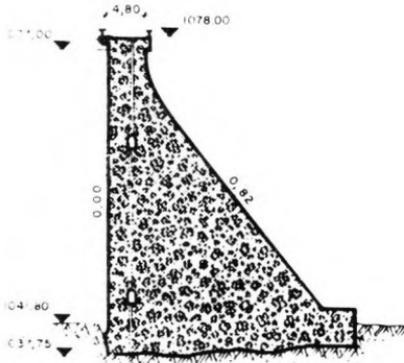
1-Ракобау; 2-Вильялькампо; 3-Кастро; 4-Вильярино;

5-Альдеадавила; 6-Сауселье.

Испания

ГЭС Куэрда дел Посо

№ п. и № приложения	Наименование	Плотины		высоты в м	тип	Деривация		тип	в м	ГЭС	Судоводн. и лесопл. сооружений	Рископротектнн сооружения	Объемы работ		
		водослив	элузья			тип	диаметр						тип	м	м
	водозащ. водотона	тип макс. высота	тип макс. высота	расчет по формуле	расчет по формуле	тип	диаметр	диаметр	диаметр	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		расчет по формуле	расчет по формуле	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		ПК: 1008	ПК: 1106												
№ 1	ГЭС Куэрда дел Посо	40	485							Нет					

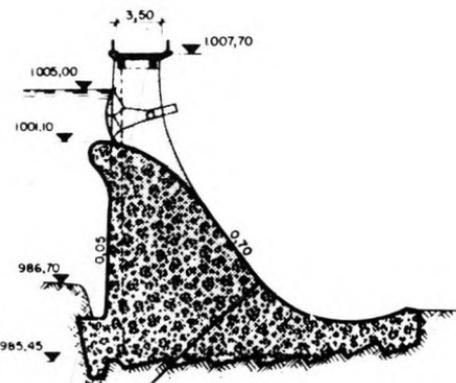


Поперечный разрез плотины

Испания

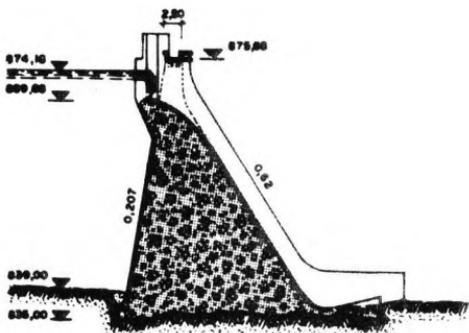
ГЭС Рабанас

№ 1	ГЭС Рабанас	ПК: 188.87	ПК: 600							Нет					
-----	-------------	------------	---------	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--



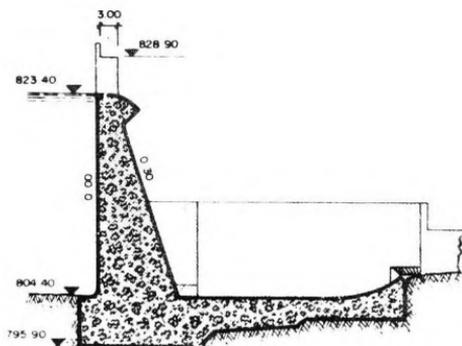
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотина		Деривация		Турбинные водоводы	Здание ГЭС	Будтоходн и лесопл сооружен	Рембарражные сооружения	Пропуск открыт распредел	Объем работ:							
	Тип	Макс высота	Тип	Водопад выс тела плотины	Тип	подвод. п.вод.						Сечение м ² или диаметр, м	х-во	тип	глубина на корле ширина и 3 в камер	Состав штукатур расчетн расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн	
3	гидроузла	водотока	Тип	Макс высота	Тип	Водопад выс тела плотины	Тип	подвод. п.вод.	Сечение м ² или диаметр, м	Длина, м	х-во	тип	глубина на корле ширина и 3 в камер	Состав штукатур расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн	Состав штукатур расчетн расчетн
3	100 ГЭС Бургумильдо	р. Дурагон	М. 41	114,33	62,2	1/п х 4,5					Н	Нет							



Поперечный разрез плотины

4	100 ГЭС Венское	Лас	р. Дурагон	А: 5:3	32,12	570	Нет	Нет	Н	Нет									
---	-----------------	-----	------------	--------	-------	-----	-----	-----	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

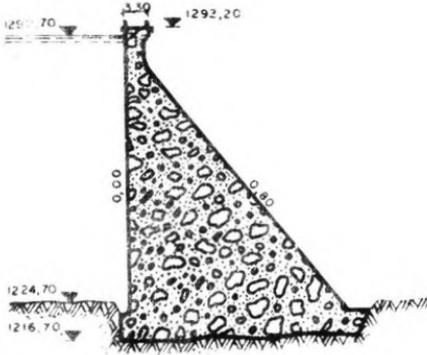


Поперечный разрез плотины

Испания

Пл. Кампорредонде

№ п. и метроложный	Наименование		Плотины		Водоотлив выс. метал. плотина	Деривация		Здание водопада	Здание ГЭС	Будущий и лесной спружен	Ремонтные сооружения	Пролет стропил раскосо	Объемы работ	
			водостив слуха	тип		тип	тип						сечение м ² или диаметр м	длина м
6	В Кампор-	Водосток	тип	тип	тип	сечение м ² или диаметр м	длина м						м ³	тонн
№ 100	редонда	э Каррион	тип	тип	тип	сечение м ² или диаметр м	длина м						м ³	тонн
6		э Пису- эреа	тип	тип	тип	сечение м ² или диаметр м	длина м						м ³	тонн

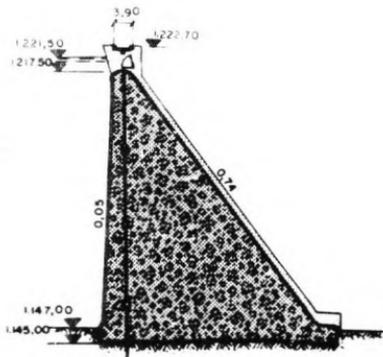


Поперечный разрез плотины

Испания

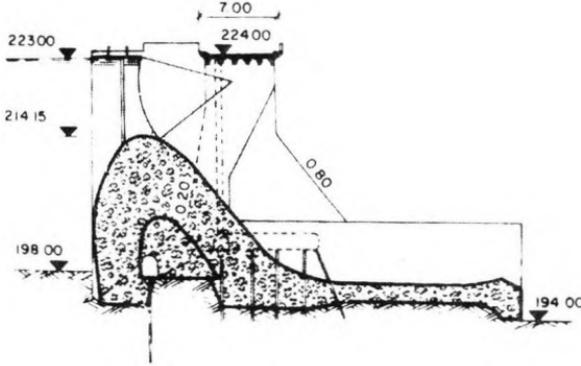
Пл. Кампуэрто

№	Наименование	№	Объемы работ
7	В Кампуэрто	№ 78	
№ 100	э Каррион	278, 261	
7		588	
		208 x 4	



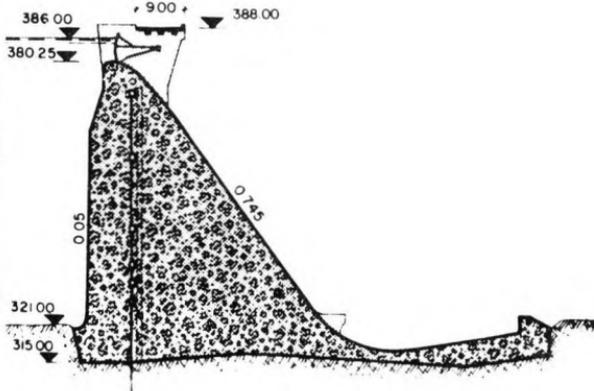
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № проектный	Наименование	Платины		Водопад вне тела платины	Деривация	Убывание Волова	Удаление ГЭС	Суходон и весел сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справоч расход	Объем работ						
		Водоливная Тип	Тип								Тип	К-во тип. сект	глубина на морле	ширина др. камер	число шлюз и ступеней	тип	Классификация
23	вироруэла	водотока															
23																	
23																	
23																	
23																	
23																	
23																	
23																	
23																	
23																	



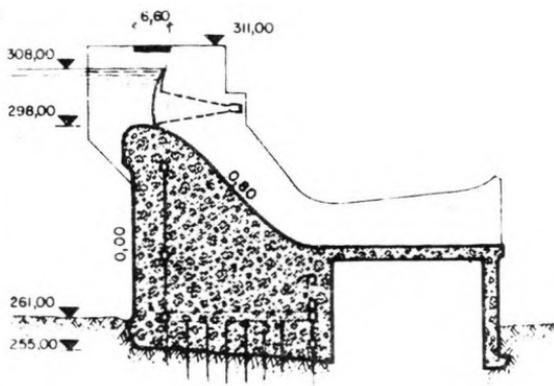
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № проектный	Наименование	Платины	Водопад	Деривация	Убывание	Удаление	Суходон	Рыбопропускные	Пропуск	Объем работ
24	Габриель Галон									
24										
24										
24										
24										
24										
24										
24										
24										
24										

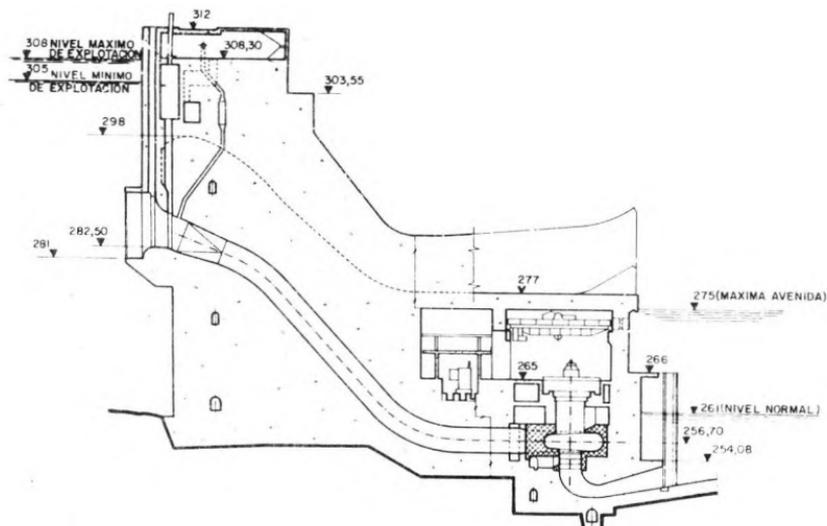


Поперечный разрез плотины

№ п. и краткое наименование	Наименование	Платины		Водопад или плес составные	Деривация		Турбины	Водоводы	Водонапорные башни	Судоводы и лестницы спускные	Выборочные сооружения	Прочие строительные объекты	Объемы работ		
		водослив плотина	тип макс высота длина м		тип макс высота длина м	тип макс высота длина м							тип макс высота длина м	тип макс высота длина м	тип макс высота длина м
1	вытрусная водотока														
2	плотина														
3	водослив														
4	деривация														
5	турбина														
6	водовод														
7	водонапорная башня														
8	лестница														
9	прочие														
10	объемы работ														
11	бетон														
12	железобетон														
13	камень														
14	земля														
15	прочие														

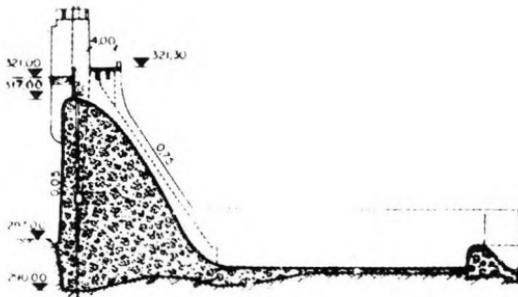


Поперечный разрез плотины



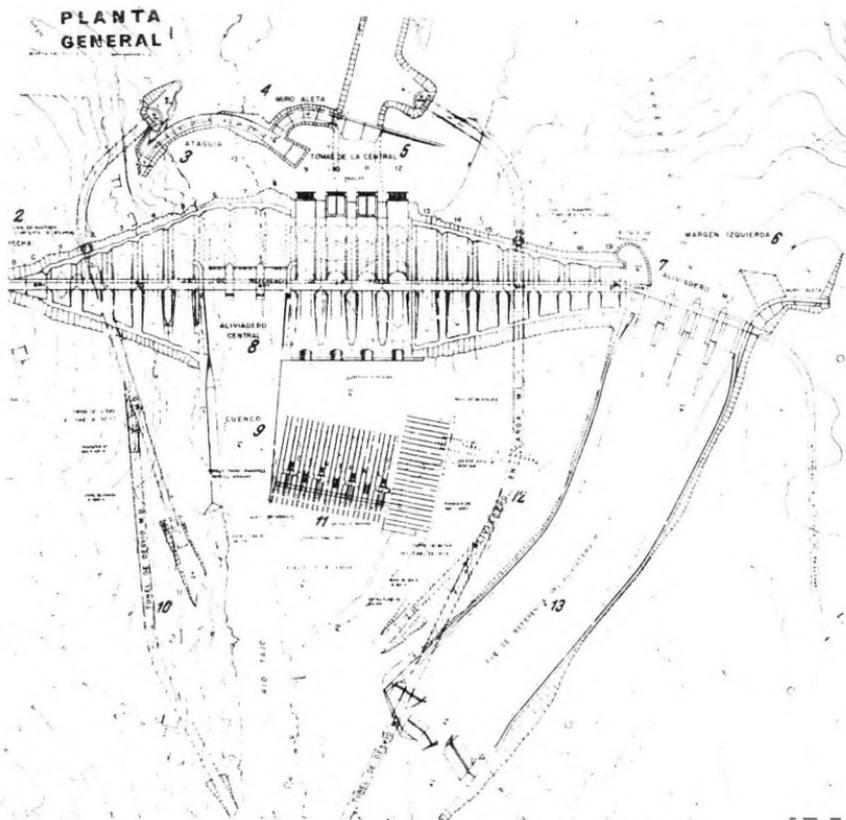
Поперечный разрез плотины и здания ГЭС

№ п/п	Имя объекта	Плотины		Водопад длина, м	Деривация Тип	Турбинные вавилы	Вращае- мое ГЭС	Суть, ход и лесостр сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск- ная способность	Изъем работ	
		Тип	Макс высота								Тип	подводная:
26	Барбольон	водоток										
№	100	Барбольон	пр. Арагон	400	400							
26				3 п	х 4							



Поперечный разрез плотины

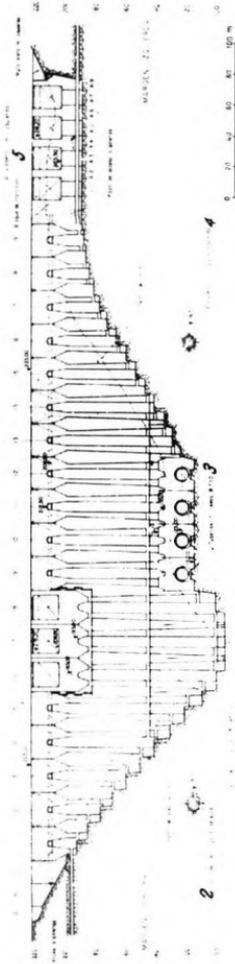
№ п. п. из приложения	Наименование	Плотина		Видослив выс. слав состав	Деривация		Вид ГЭС	Судостопи ль лесопл спружен	Регулируемые сооружения	Пролет стрит расход	Объемы работ	
		материал тип	тип		тип	тип					м.м.	м.з
1	водруз. уз.	длина	высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота	расчетная высота
2	ГЭС АЛЬКОНТАРА	570	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	Хосем Ориоль	350	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10



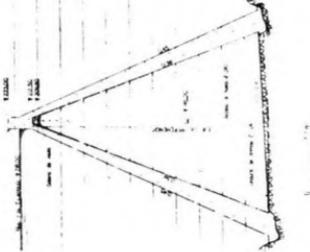
План гидроузла

- 1-общий вид в плане; 2-правый берег; 3-перемычка; 4-открылак;
- 5-водоприемник ГЭС; 6-левый берег; 7-водоброс левобережный;
- 8-водоброс центральный; 9-бассейн; 10-строительный туннель;
- 11-здание ГЭС; 12-напорный водоброс левобережный; 13-контроль-
ная ось левобережного водоброса.

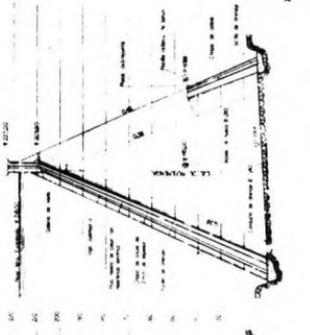
Sección longitudinal por el eje de la presa. 7



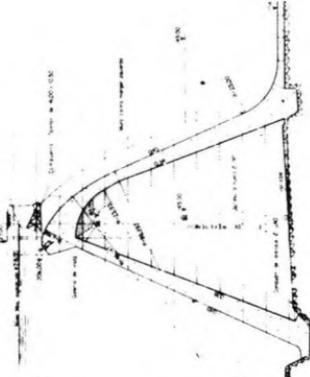
Sección por eje del elemento tipo. 8



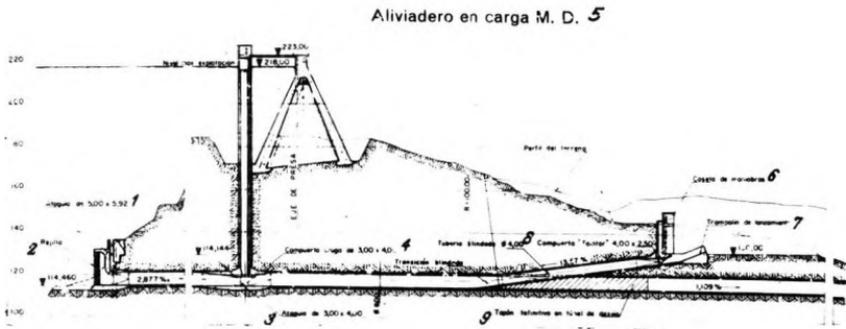
Sección por la junta entre elementos. 7



Sección por elementos de aliviadero. 8

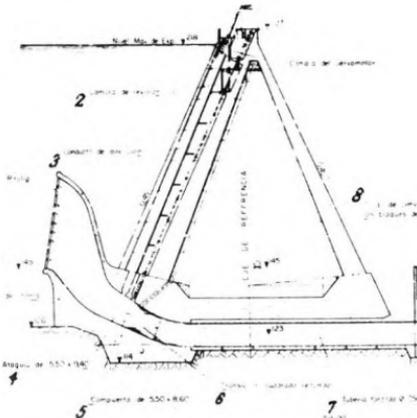


1-продольный разрез по оси плотины; 2-напорный водосброс правобережный; 3-напорный трубопровод; 4-левобережный напорный водосброс; 5-левобережный водосброс; 6-сечение по оси тиловой секции; 7-сечение по межсекционному шву; 8-сечение по секциям водосброса.



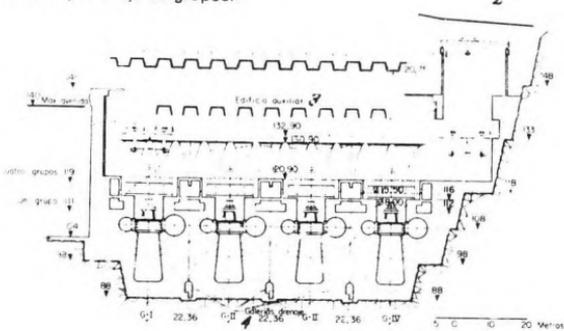
- 1-шандорный затвор (ремонтный); 2-решетка; 3-ремонтный затвор;
 4-затвор гусеничного типа; 5-напорный водосбросный туннель пра-
 вого берега, 6-помещение управлений; 7-носок трамплинного типа;
 8-трубопровод с металлической облицовкой; 3-постоянная пробка в
 строительном туннеле;

PRESA Y CENTRAL



- 1-плотина и ГЭС; 2 - Смотровая
 камера; 3 - вентиляция;
 4-Затвор ремонтный; 5-Затвор;
 6-переход с квадратного на круг-
 лое сечение; 7-напорный трубо-
 провод.

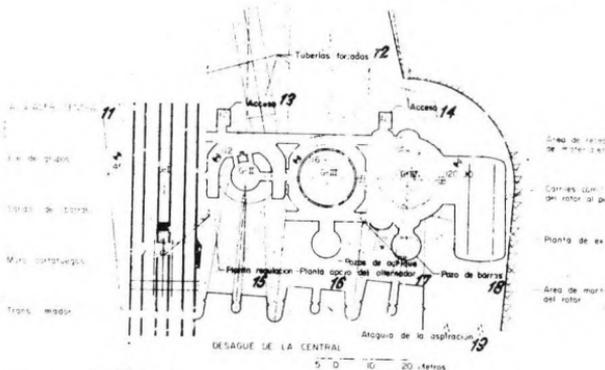
tudinal por el eje de grupos. 7



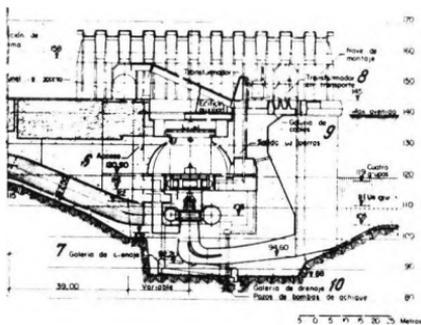
1-продольный разрез по оси агрегатов;
2-мостовой кран;
3 -вспомогательный (служебный) корпус;
4 -дренажные галереи;
5-сечение по оси водоприемника;
6-доступ; 7-дренажная галерея; 8-трансформатор во время перемещения; 9-кабельная галерея;
10-дренажная галерея.

Приемки на -сосов откачки; 11-центральный водосброс; 12-напорный трубопровод; 13,14-доступ; 15-этаж регулирования; 16-этаж опорного подшипника генератора;

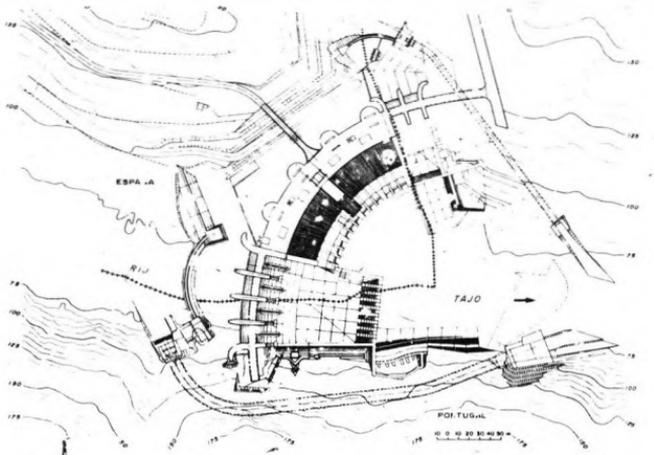
17-приемки; 18-шинные колодцы;
18-Затвор отсасывающей трубы.



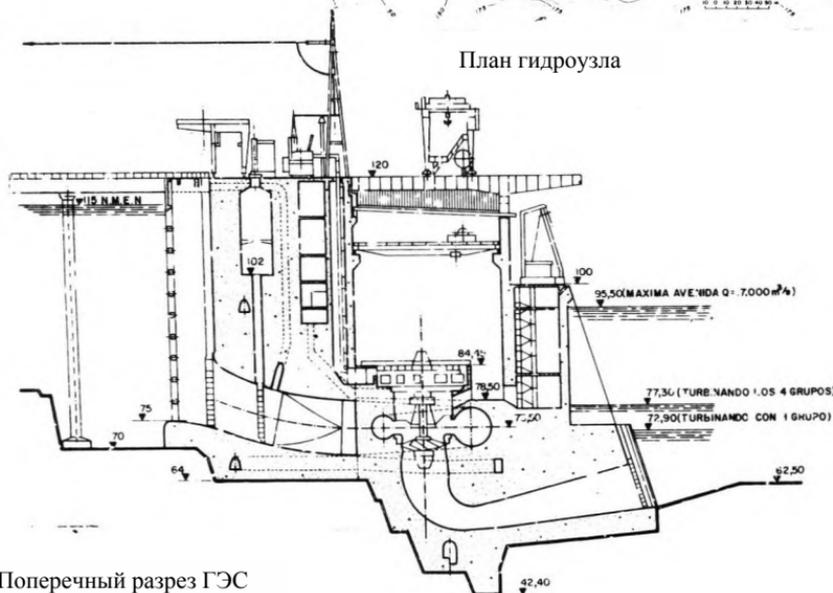
Sección por el eje de toma. 5



№ п.п. и № л.сметной	Наименование		Плотины		Водослив		Деривация		Турбинное		Здание ГЭС		Судоводн и лесоспл.		Рабочие		Объем работ	
			Тип	Макс. высота	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение и диаметр, м	Тип	Диаметр, м	Высота, м	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Тип	Диаметр, м	Объем работ	Объем работ
27	гидроузла	водотока	Алюминиевый по ст. устьи	Высота	Тип	Сечение и диаметр, м	Алюминий	Тип	Диаметр, м	Высота, м	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Тип	Диаметр, м	Объем работ	Объем работ	
28	ГЭС (объем 960)	А. П. 220	М: 65	420; 820														
28				12000														



План гидроузла

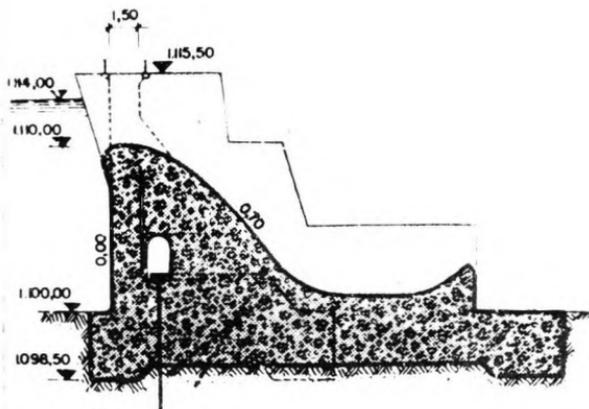


Поперечный разрез ГЭС

Испания

ГЭС Велилья де Гуардо

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водосливные сооружения	Деривации	Гидроэнергетические сооружения	Судоводные сооружения	Гидроагрегатные сооружения	Прочие сооружения	Всего работ
		Тип	Макс. высота							
101	Водоотвод	Тип	Макс. высота	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
		Длина	Объем	Расчетный расход	Сечение или диаметр	К-во турбин	Глубина	Ширина	Тип	Тип
		в м	в тыс. м³	в м³/сек	в м	шт	в м	в м	в м	в м
					Длина, м	Виды и длины	Кислотность воды	Тип	Тип	Тип
101	Водоотвод		132,10							
			670							
			3гг	хх						

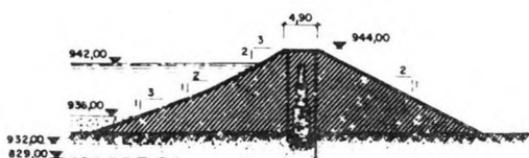
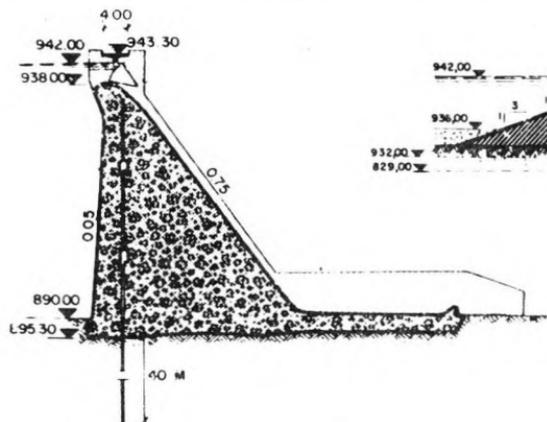


Испания

Пл. ГЭС Агияр до Кампо

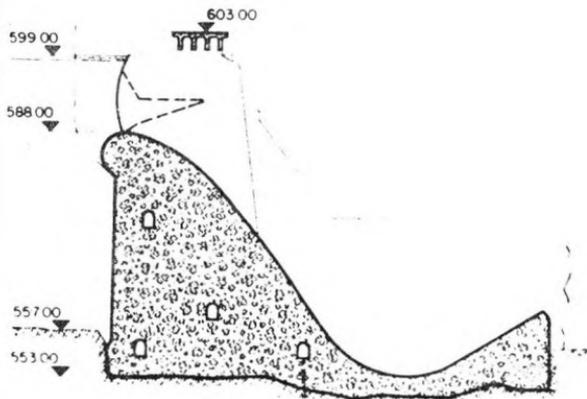
Приложение
101-9

101	Водоотвод		М.У.Б.З		Н
			500, 280, 15		Нет
			750	575	
			3гг	хх	76



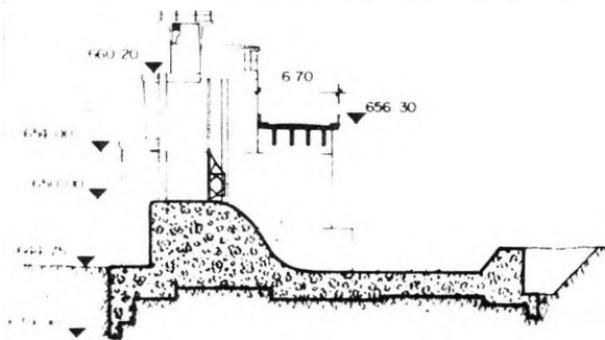
Поперечные разрезы
водосливной и земляной
плотины

№ п. и № проектной	Наименование	Плотины		Деривация		Судьба и логотип спущен	Рыбопропускные сооружения	Иные расчеты	Объемы работ	
		материал	тип	тип	тип				м³	штук
10	Видроузла	Водоотлив	Водоотлив	Водоотлив	Водоотлив					
10	Водоток	тип макс высота	тип макс высота	тип макс высота	тип макс высота					
10	р. Дуэро	расчетная расход м³/с	расчетная расход м³/с	расчетная расход м³/с	расчетная расход м³/с					
10	ГЭС Вильялькомпо	тип и диаметр вд. туннеля								
10	ГЭС Вильялькомпо	тип и диаметр вд. туннеля								



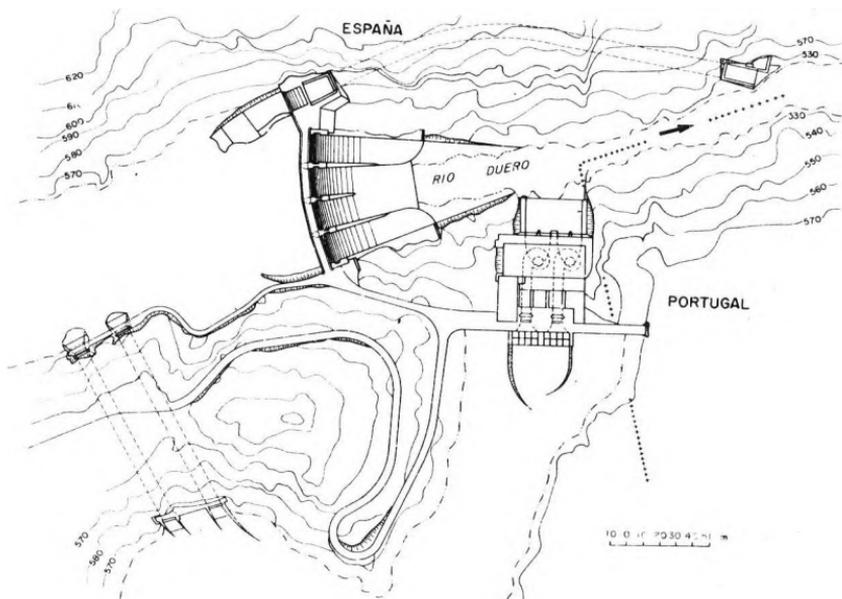
Поперечный разрез плотины

11	р. Дуэро	М: 1:5								
101	ГЭС Сан Хосе	150:48	25:00							
11		811	м/у							

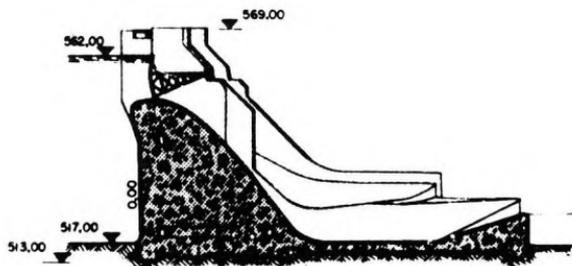


Поперечный разрез плотины

№	наименование	Плотина		высота в м	тип	деревяция		турбинные водоводы	здание ГЭС	будоводы и лесопл. сооружеж	гидропроектные сооружеж	тип	Объем работ				
		тип	тип			тип	тип						высоты в м	коэф. м ³	бетон и желез. бет. тыс. м ³		
12	р. Дуэро	М: 56	М: 46														
пр	ГЭС Кастро	90: 48	120														
12	гр. Португ.	10500	80														

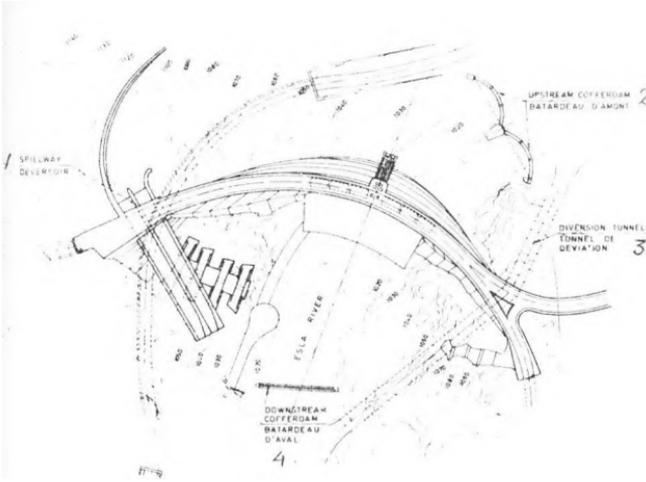


План гидроузла



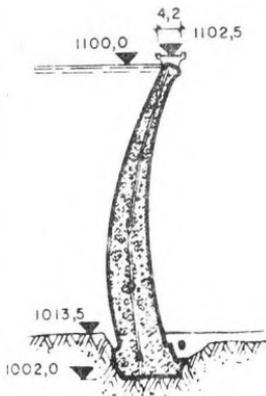
Поперечный разрез плотины

Наименования	Плотины:		Деривации:		ГЭС	Каналы и перемычки	Современные сооружения	Проекты	Объемы работ		
	Водослив	шлюз	тип	тип					диаметр, м	длина, м	диаметр, м
гидроуз. Рианьо	А.101	Б.06	тип	тип	диаметр, м	длина, м	длина, м	диаметр, м	длина, м	диаметр, м	длина, м
А.Земля	337, 270	877			Нет	Нет			70		
	Нет зата										



План гидроузла

- 1-водосброс;
- 2-верховая перемычка;
- 3-строительный тоннель;
- 4-низовая перемычка

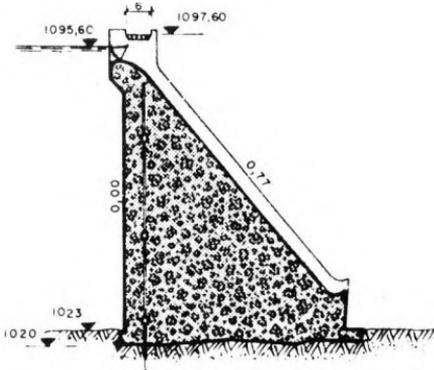


Поперечный разрез плотины

Испания

Пл. Порма

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Водослив вне тела плотины	Деривация		Турбинные водобойи	Здание ГЭС	Судоходн и лесосп сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справл. расхода	Объем работ					
		Тип	Макс высота		Тип	подвод						Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	глубина на морле	ширина в дн. км
гидроузла	водоток	Тип	Макс высота	Тип	подвод	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	глубина на морле	ширина в дн. км	число ступен и ступеней	тип	Величина м ³	материал	Величина м ³	материал	Величина м ³
13	Порма	р. Порма	№: 78														
101		р. Эсма	251: 287														
13		р. Эдара	500														
			3 кг														

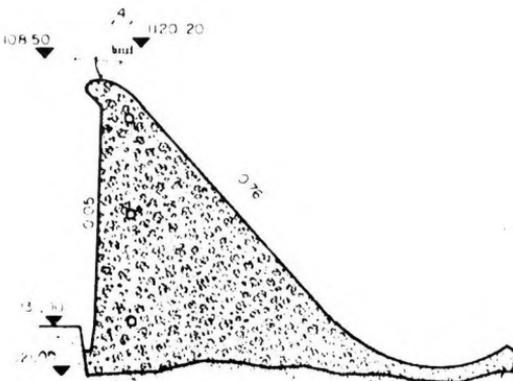


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Барнос де Луна

15		М. 99															
101	Барнос де Луна	р. Луна	163: 308														Нет
15		р. Эсма	1300														
		р. Эсма	3 кг														

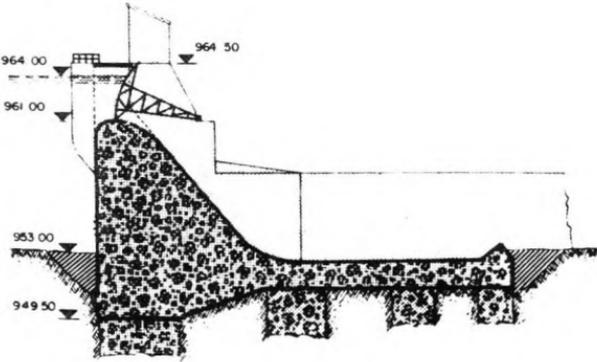


Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Сельга Ордас

№ п. и наименований	Наименование	Плотины		Водослив тип, т/с	Деривация тип	У-форма водовода	УФ-форма водовода	Судоводы и лесоводы споружен	Ремонтные устройства	Степень нагрузки	Объемы работ	
		м/с	м/с								м/с	м/с
	гидроузла	водотока									м/с	м/с
16			М.1.8									
16	ГЭС Сельга	р. Луна	232,33									
16	Ордаг		8сг хВ									

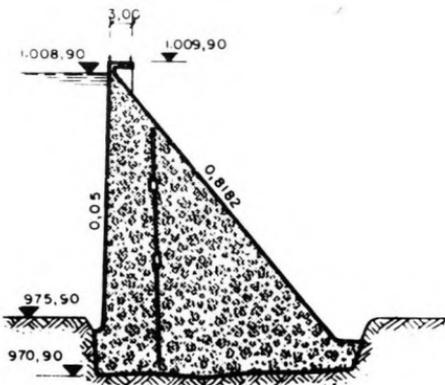


Поперечный разрез плотины

Испания

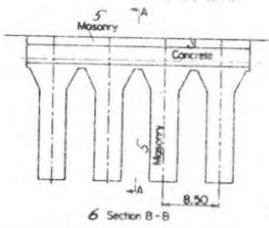
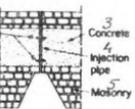
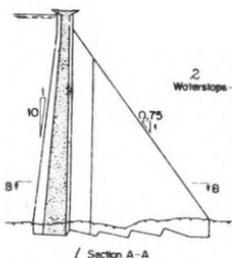
Пл. Вильямена

№	№	И. Вильямена	М						
16	101	р. Музро	39,200					Нет	
20		р. Луна	38						



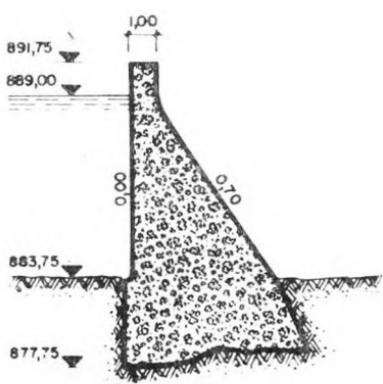
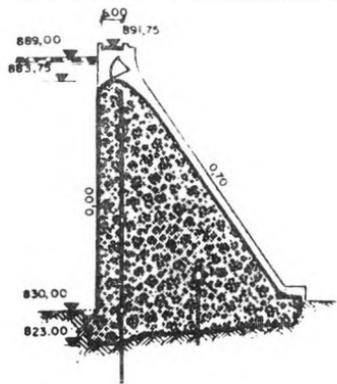
Поперечный разрез плотины

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водосливные элементы	Деривация	Субстанции	Судоводы	Судоводы и лесоспл. сооружеж	Рыбопропускные сооружения	Полоски для вылова рыбы	Итого	Объем работ
			Водосливная часть										
	Тип	Макс. высота	Тип	Сечение и или диаметр, м	Длина, м	Длина, м	Ширина, м	Длина, м					
	гидроузла	водатока	Длина по гребню	Макс. по высоте	Расчетная длина	Расчетная длина	Объем работ	И-во тип	Высота	Ширина	Длина	Объем работ	Бетон и ст. ст. м ³
81	на Вега де Конде	в. Мехон	12,34	3,1	144	2,5	17						обычные
101			1500										туннели



1-Разрез А-А; 2-шпонки; 3-бетон; 4-труба для инъекции; 5-каменная кладка; 6-разрез В-В

№ п.п.	Наименование	М.г.г.	М	Н	Объем
83	ГЭС Сернадилья	809	2,5	160	

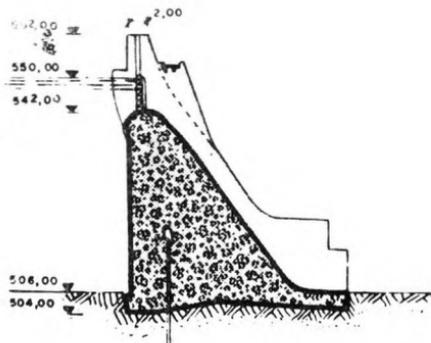


Разрез по водосливной части плотины. Разрез по глухой части плотины

Испания

ГЭС Канчас, Лос

№ п. п. в. приложения	Наименование	Плотины		Деривация	ГЭС	Судоходн. и лесовосстановит.	Рыбопропускное сооружение	Прочие сооружения	Объемы работ	
		Водослив	Спуск						Мелкокаменная	Вентил. и зас. б.
		тип макс. высота	тип макс. высота	тип	тип	тип	тип	тип	м.кн. м ³	тыс. м ³
	выбросула. водотока	глинаобн. по тр. укл. и выветр. расст. и т.д.	м.к.с. по тр. укл. и выветр. расст. и т.д.	расчет. в.с. и в.с. в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	м.к.с. и т.д.	обычн.
		Н-до тип и в.с. в.с.	Н-до тип и в.с. в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	в.с. и в.с.	камен.	туннел.
№ 102	ГЭС Канчас, Лос	2,17	2,17	7,5	1000					
		2,17	2,17	7,5	1000					



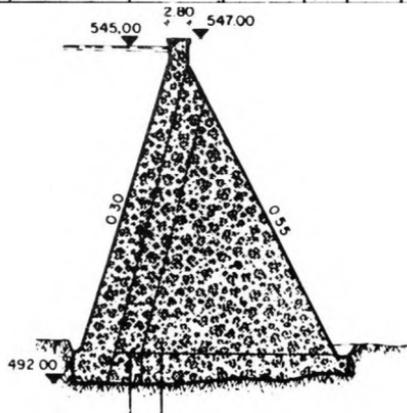
Поперечный разрез плотины

Испания

ГЭС Салас

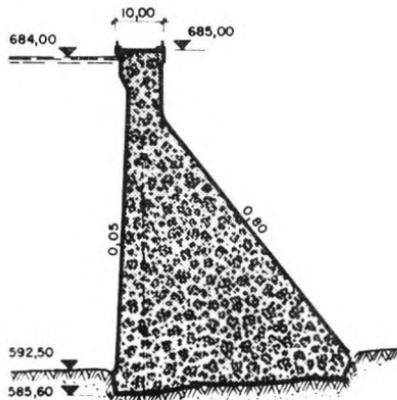
Приложение
102-2

№	Наименование	К	Примечание
№ 102	ГЭС Салас	76	Нет
2	ГЭС Салас	76	Нет



Поперечный разрез плотины

№ п. л. и № проектного	Наименование выброуэла водотока		Плотины		Водоотвод (вне тела плотины)	Аэризация		Турбинные выбросы	Здание ГЭС	Судоводн и лесопил. сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск справит. расход	Объем работ						
			Водоотлив			Тип	Сечение м ² или диаметр, м						тип	глубина ис. корда щелины и в. л.е. чер.	число пил и ступеней	тип	объем расч. м ³	объем улож. м ³	объем бет. м ³
			Тип	Макс. высота															
№	Расчетный расход м ³ /с	Длина по зрел.	Расчетн. расход м ³ /с	Длина по зрел.	И-IV тип	И-IV тип	Длина, м	Длина, м											
24																			

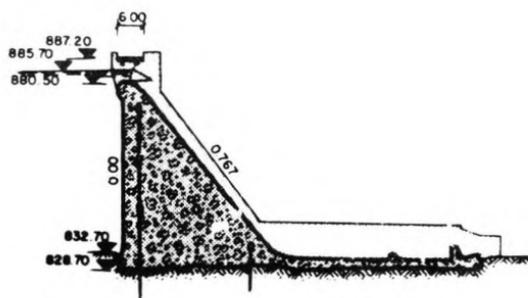
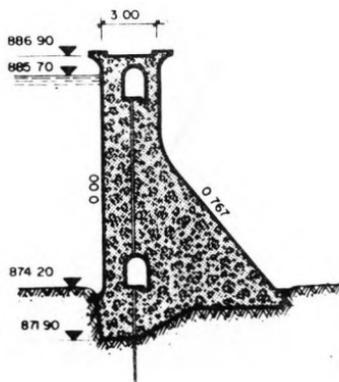


Испания

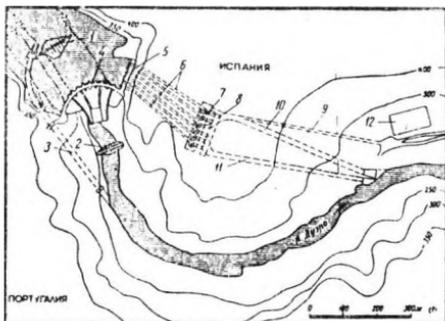
Пл. Санта Тереса

Приложение
102-26

№	Ил. Санта Тереса	№: 59	М						
№	Тереса в. Тереса	504:386	15						Ил. 177
26	ир. Вузаре	3050	16.5						
		5с7 x 5	10						

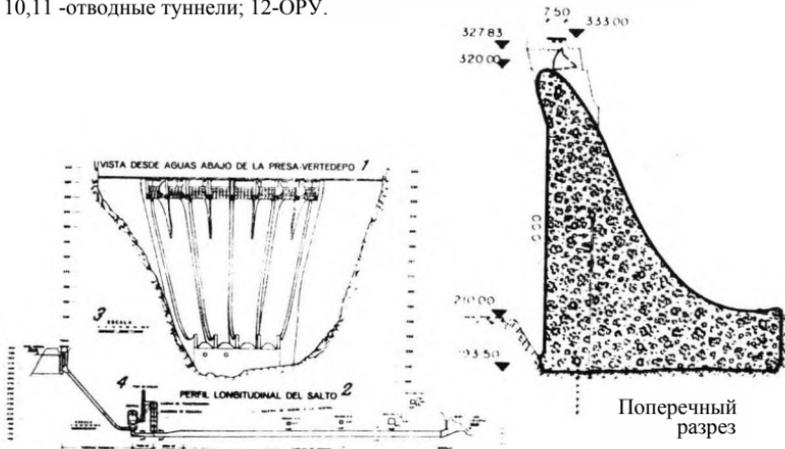
Поперечный разрез по водосливной
плотинеПоперечный разрез по глухой
плотине

№ п.п. и № проектной	Наименование	Плотины		Водоливные плотины	Деривация	Турбинные водоводы	Здание ГЭС	Судоводы и лосовые сооружения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск створа	Объемы работ		
		водослив	узлы								выемки	насыпи	бетон
		тип	макс. высота	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	млн. м ³	тыс. м ³
видроузла	водотока	Алиндровым по др. расч. м/с	расчетный расход м/с	расчетный расход м/с	сеуенце или диаметр	к-во турбин	диам. и шаг	диаметр и шаг	ширина и диаметр	тип	тип	камен.	туннель
№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
25	№2 ГЭС Альдеа-давила	11.140	250-548	2500	2,2	137	40	Неп	2800	10			
		8500		7,5		19			107				
		84 к8		184	500		139						



Генплан гидроузла

1-верховая перемычка; 2-низовая перемычка; 3-строительный туннель; 4-плотина; 5-водоприемник ГЭС; 6-турбинные водоводы; 7-здание ГЭС; 8-помещение трансформаторов; 9-трансформаторный туннель к зданию ГЭС, 10,11 -отводные туннели; 12-ОРУ.



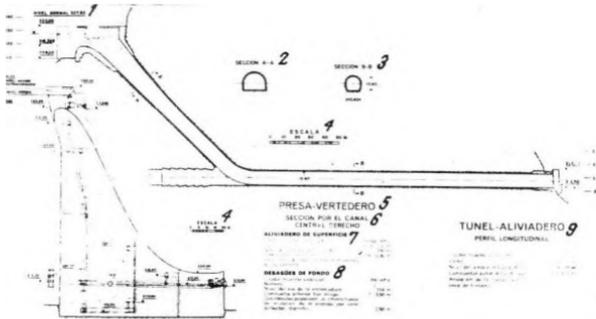
Поперечный разрез

Вид плотины со стороны НБ

1-вид водосливной плотины со стороны НБ; 2-продольный профиль гидроузла; 3-масштаб; 4-кабельная шахта

Испания

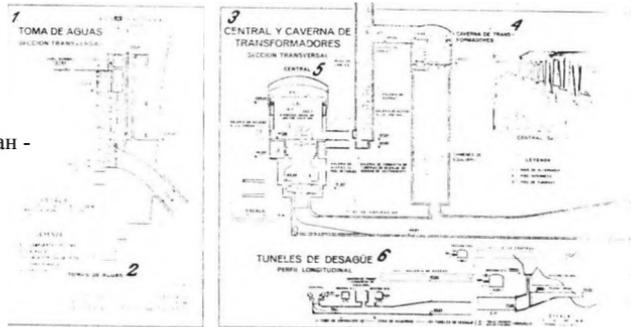
ГЭС Альдеадавила



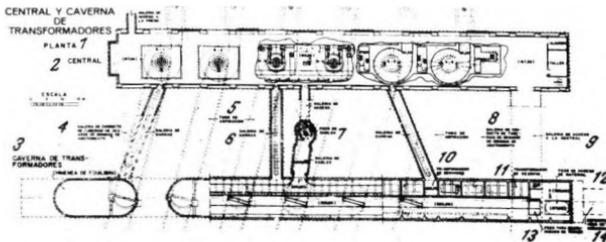
1-нПг 327,83, 2-сечение А-А; 3-сечение В-В; 4-масштаб; 5-водосливная плотина; 6-сечение по центральному правому каналу; 7-поверхностный водосброс; 8-донный водоспуск; 9-водосбросной туннель

Поперечное сечение плотины и водосброс

1-водоприемник. Поперечное сечение;
2- водоприемник;
3-здание ГЭС;
4 - помещение трансформаторов;
5-здание ГЭС;
6-туннели отводящие.



Водозабор и ГЭС

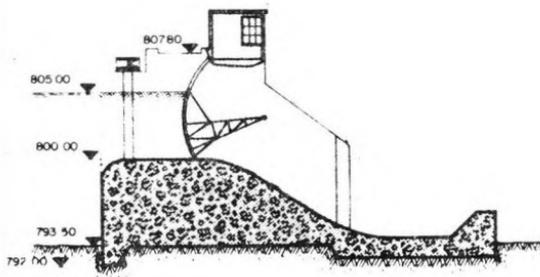


План ГЭС

1-здание ГЭС и помещение трансформаторов. План; 2-здание ГЭС; 3 - помещение трансформаторов Уравнильный резервуар; 4,8-галерея трубопроводов насосное осушение; 5-отсасывающая труба.; 6-шинная галерея; 7-кабельный колодец;

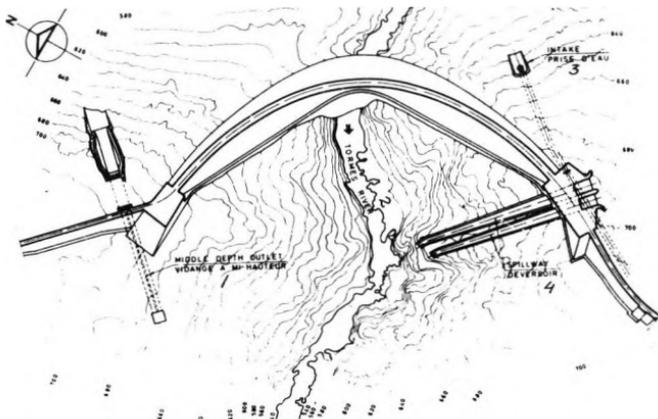
9 подходов туннель ГЭС; 10-трансформаторы собственных нужд; 11-резервный трансформатор; 12-транспортная шахта; 13-колодец для выема трансформатора; 14-бак охлаждающей воды.

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Гравитные водобойи	Зламок ГЭС	Субводный и лесосек сооружен	Рыбопропускные сооружения	Пропуск строит. мощность	Объем работ							
	водослив	напуска	Тип	Тип	Тип	Тип						м.лн. м ³	магнито железобет м ³	бетон и железобет м ³					
															Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
гидроузла	водоток	Макс высота	Макс высота	Сечение м ² или диаметр, м	К-во диаметр	К-во диаметр	К-во диаметр	глубина на карале ширина и диаметр	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		Расчетный расход в м ³ в сек	Расчетный расход в м ³ в сек	Расчетный расход в м ³ в сек	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	число ступеней											
№ 1	пл. Вильягосало	11:19																	
№ 2	свал	в. Тормес	178:18																
№ 3	ГЭС Тормес		2286																
№ 4			50т х 5																



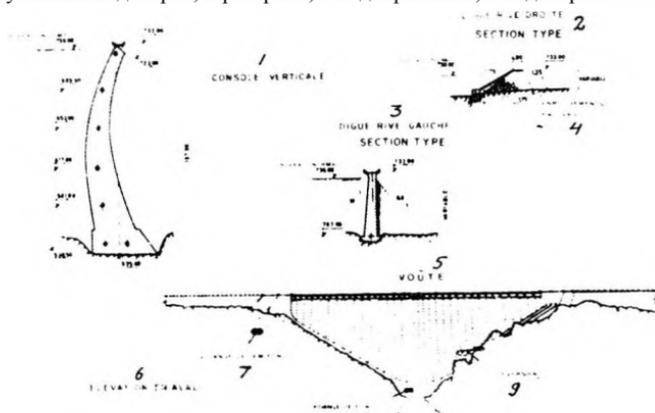
Поперечный разрез плотины

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Деривация		Здания ГЭС	Будущая и лесная строения	Рыбопропускные сооружения	Пролеток вспорож распредел	Объемы работ	
		водослив	элуза	тип	тип					выемка камен	бетон и желез. тыс. м ³
		тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
28	Пл. Альмендра	А	200	Б	70	Т	НШ	2,11			
102	ГЭС-ГАЭС	А	300	А	0,75			1,9			
28	Вильяррино	нет зат		В	1100	32,5	9,4				



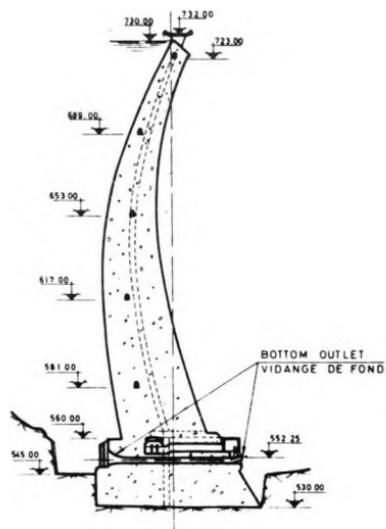
План гидроузла

1-глубинный водосброс; 2-р.Тормес; 3-водоприемник; 4-водосброс.

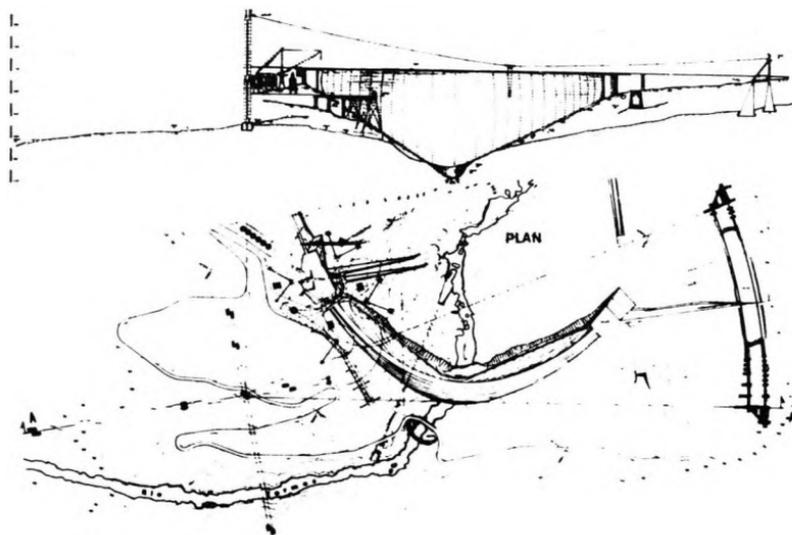


Поперечный и продольный разрез плотины.

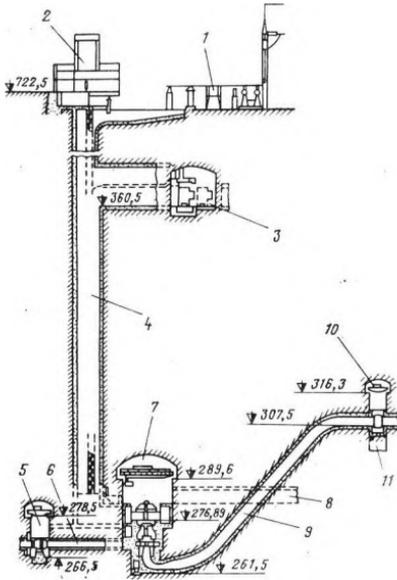
- 1-поперечный разрез; 2-попереч. сечение по правобережной плотине;
 3-то же по левобережной плотине; 4-каменная наброска; 5-арочная плотина
 6 -вид с нижнего бьефа; 7-глубинный водосброс; 8-донный водосброс;
 9-водосброс.



Поперечный разрез плотины



Стройгенплан



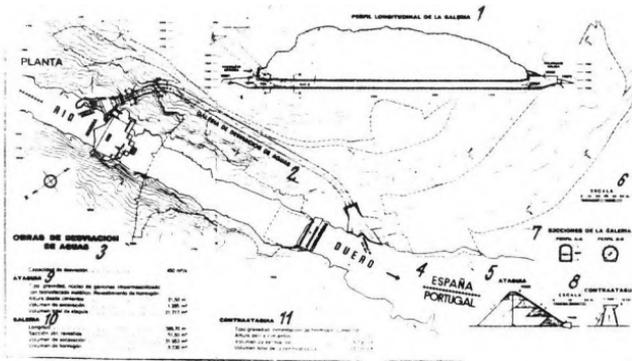
- 1-ОРУ 220 кВ;
- 2-наземное здание управления;
- 3-помещение главных силовых трансформаторов;
- 4-вертикальная шахта высоковольтных кабелей;
- 5-помещение шаровых затворов напорных трубопроводов насосов-турбин;
- 6-напорный трубопровод;
- 7-подземное машинное здание;
- 8-транспортный туннель машинного здания;
- 9-всасывающе-отсасывающие трубы насосов-турбин;
- 10-шаровые затворы поз. 9;
- 11-подходящая шахта к помещению шаровых затворов.

Продольный разрез по станционному узлу.

Испания

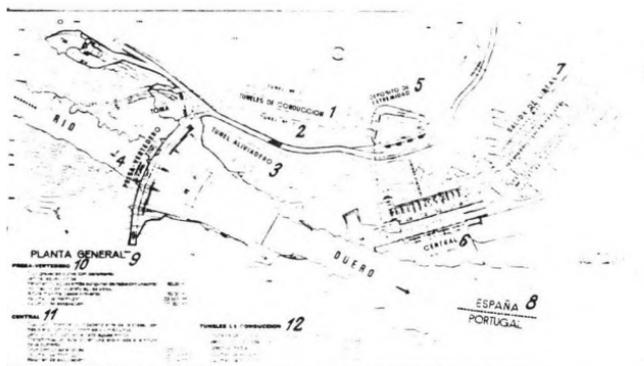
ГЭС-ГАЭС Сауселье

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судоводн. и лесоскл. сооружеж.		Регулирующие сооружеж.		Пропуск строит.		Объем работ	
	гидроузла	водотока	Водопад или луха	Тип	Тип	Тип	Трубопровод	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип
46			178	234										
47	ГЭС ГЭС	А. Дуэро	178	234										
49	Сауселье		46	240										



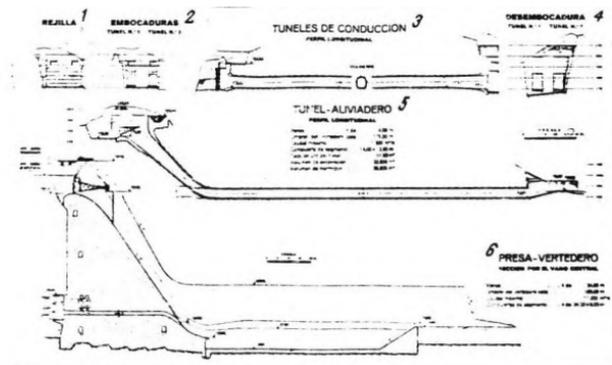
Генплан плотины и продольный профиль
строительного туннеля

1-продольный профиль туннеля; 2-строительный туннель; 3-сооружения для пропуска строительных расходов. Пропускная способность 450 м.³/сек; 4-испания/Португалия; 5-перемычка ВВ; 6-масштаб; 7-сечения туннеля, 8-перемычка В5; 9-перемычка В6; 10-туннель: длина 388,70м, полезное сечение облицованное 51,50 м² 11-перемычка МБ.



Генплан гидроузла.

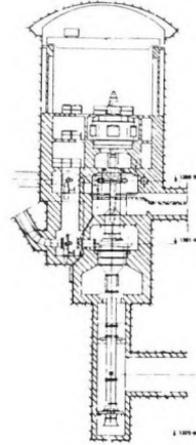
1-подводящие туннели; 2-туннель № 2; 3-водоброс; 4-водосливная плотина; 5-напорный бассейн; 6-здание ГЭС; 7-вывод на линии ДВ; 8-Испания /Португалия; 9-общий вид; 10-водосливная плотина; 11-здание ГЭС; 12-подводящие туннели.



Поперечное сечение плотины и продольный профиль подводящего и водобросного туннелей.

1-решетка; 2-входные отверстия туннелей; 3-подводящие туннели; 4-выходные отверстия туннелей; 5-водобросной туннель; 6-водосливная плотина. Сечение по центральному отверстию.

Вид работ	Наименование	Пластмассы		Деревянные материалы	Деревянные материалы	Сварочные материалы	Объемы работ									
		объем	тип									объем	тип	объем	тип	объем
видеоулы	водоток	макс. диаметр	тип	сечение и диаметр	длина и диаметр	тип	тип	тип	тип	тип	тип	м.л.н. м.з	бенз. и эл. др.	м.л.н. м.з	объем	
		расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка	расчетная нагрузка
нр	ТАЭС Монтомара															
у	Мера															

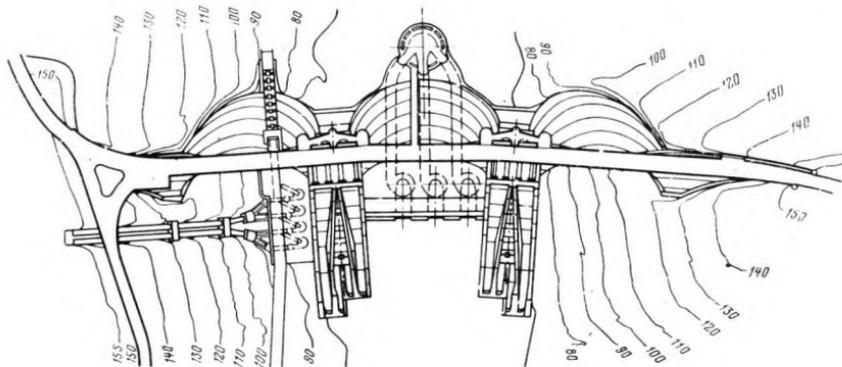


Поперечный разрез ГАЭС

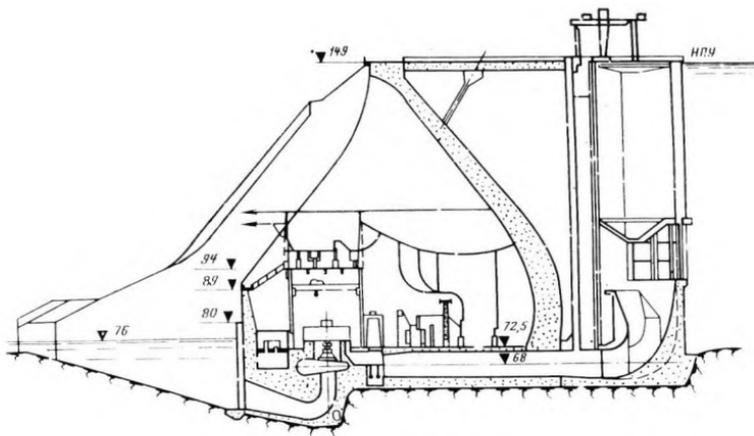
Португалия

ГЭС-ГАЭС Алкева

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбины:		Судебной		Гидроакустические сооружения	Пролеток створ. т. створ. т. створ. т.	Объем работ		
			Водолюбивая	Тип	Водолюбивая	Тип	подводная	Тип	Гидравлическая	тип			тип	тип	тип
	гидроузлы	водотока	Тип Макс. высота	Тип	Тип Макс. высота	Тип	Сечение м или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на корпусе ширина и в. диаметр					
			Расчетный расход м ³ /с	Линия распада	Расчетный расход м ³ /с	Линия распада	Алиса, м	длина, м	длина, м	число турб и ступеней	тип				
			МА-80	33	33	2400	3 Тр	82					0,432	612	
№ 104	ГЭС-ГАЭС Алкева	в г. Бадани	430	3600											



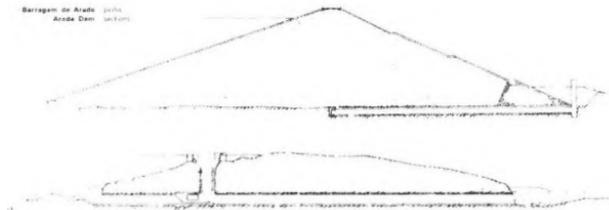
План гидроузла



Разрез по водоприемнику и машинному залу

№ п. и № приложения	Наз. и название		Плотины		Деревянные		Кустовые и решетчатые заграждения	Прочие заграждения	Объемы работ	
			видослиян	слуха	тип	тип			м.к.м.	м.к.м.
	видоружид	водоткина	тип макс расчет	тип макс расчет	длина, м	длина, м	тип	тип	расчет по м.к.м.	расчет по м.к.м.
1	Пл. Аради	А. Аради	50	500			Нет			
2			246							
3			650							

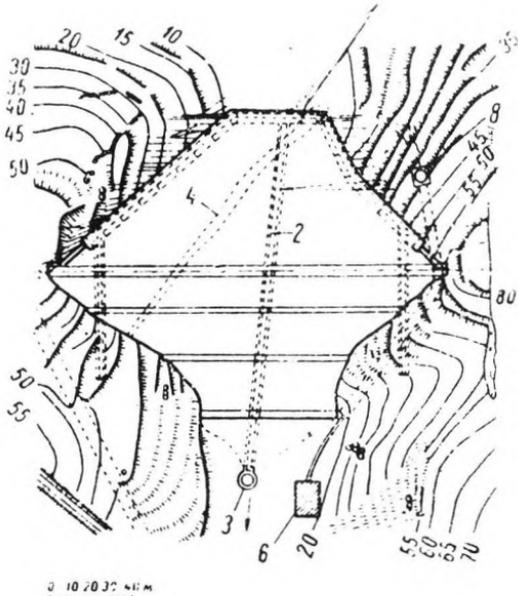
Barragem de Arado 30/60
Arado Dam 30/60



Разрез по плотине к водосбору.

Португалия Пл. Салазар, ГЭС Печу ду Алтар

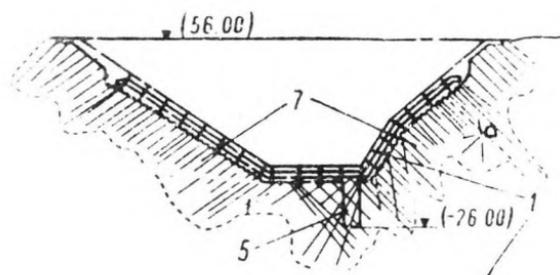
№ п. и наименование	Плотины		Деривация		Глубина от основания плотин	Субстации или лесоопы пору жесн	Средняя глубина плотин	Средняя глубина плотин	Средняя глубина плотин	Средняя глубина плотин	Объемы работ	
	водосл. л. или тип	тип	тип	тип							м³	м³
водоузла	водотока											
№	Имя	С.С.М.Г.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.	К.М.
1	Пл. Салазар	С.С.М.Г.	63	1800			Нет					
2	ГЭС Печу ду Алтар	Камерина	192									
3	Алтар	пр. Сибу	371									



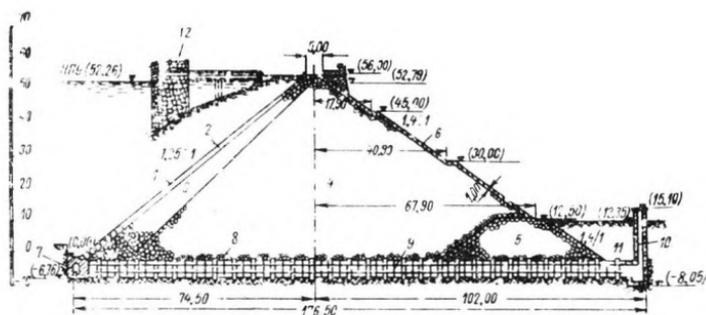
План и продольный разрез плотины

1-бетонный зуб; 2-дренажные галереи; 3-дренажный колодец; 4-линия геологического сброса; 5-бетонная пробка; в трещине сброса; 6-здание ГЭС; 7-цементационная завеса; 8-башенный водоприемник.

Продольный разрез

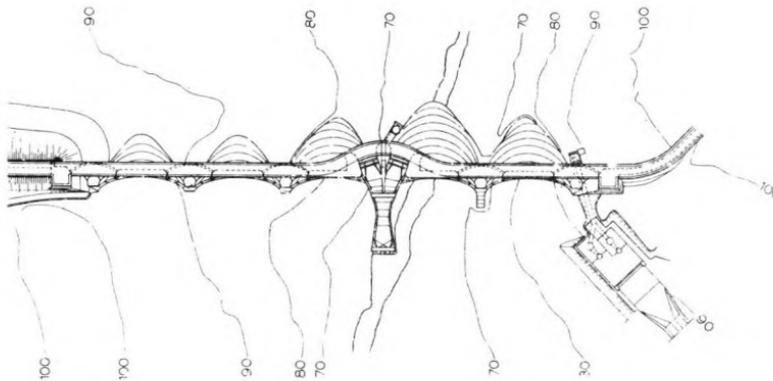


Поперечный разрез плотины

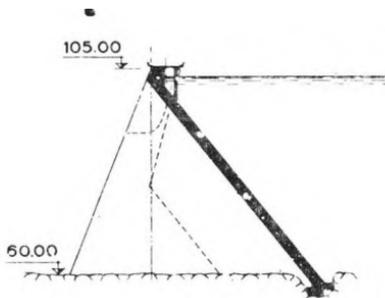
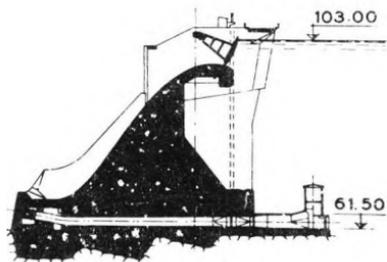


1-металлический экран; 2-подэкранный кладка на цементном растворе; 3-каменная кладка из крупных камней насухо; 4-основная часть каменной наброски; 5-низовая упорная призма; 6-отмостка низового откоса из крупных камней; 7-бетонный зуб; 8-продольные дренажные трубы; 9-поперечная дренажная труба; 10-дренажный колодец; 11-площадка перед зданием ГЭС; 12-башня водоприемника.

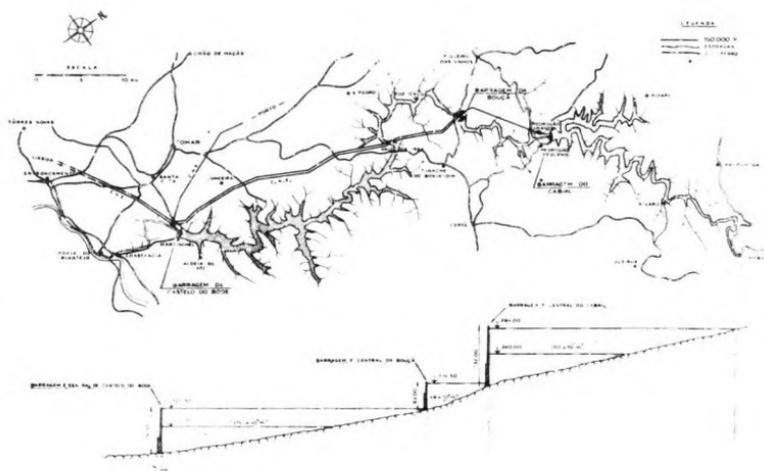
№ п/п	Имя проектирующей организации	Наименование		Плотины		Древесный		У-линейные		Судоводы		Рыболовничьи		Объемы работ	
		видроузла	водотока	ярусности	элука	г.чп	подводотв.	к-во	типов	типа	типа	сборочных	строит.	м.л.ч	м.л.ч
№	И.О.Ф.И.	тип	высота	тип	высота	сечение	диаметр	диаметр	диаметр	ширина	длина	тип	тип	м.л.ч	м.л.ч
1	И.О.Ф.И.	МА.50	98	МА.50	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
2	И.О.Ф.И.	МА.50	98	МА.50	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
3	И.О.Ф.И.	МА.50	98	МА.50	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
4	И.О.Ф.И.	МА.50	98	МА.50	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
5	И.О.Ф.И.	МА.50	98	МА.50	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
6	И.О.Ф.И.	МА.50	98	МА.50	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205



План плотины

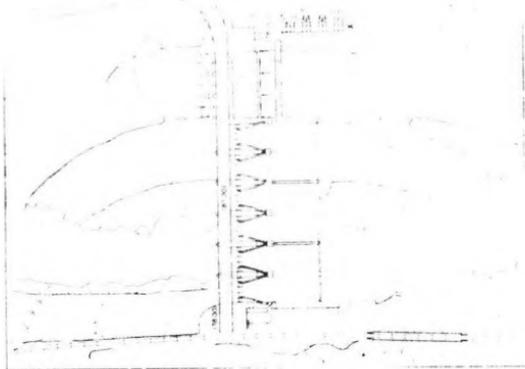


Поперечный разрез водосливной части. Поперечный разрез глухой части.

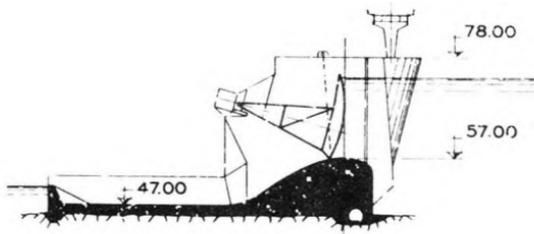


План и продольный профиль каскада.

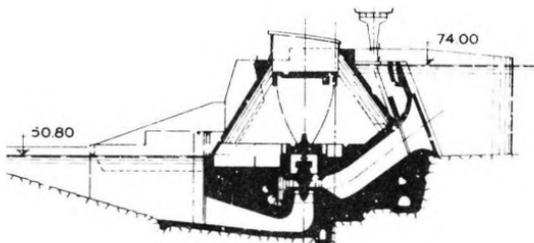
№ п. и краткое наименование	Наименование		Пл.тины		Деривация		Судостроит. и лесостроит.	Сварочные ГЭС	Судостроит. и лесостроит.	Сварочные устройства	Пропуск справочн. и расчетн.	Объем работ
	вид	материал	водослив		тип							
			тип	материал	тип	материал						
105	ГЭС Фрател	водотона	расчетн. и конструкт.	расчетн. и конструкт.	сечением и диаметром	к-во и диаметр	длина и диаметр	число и диаметр	тип	тип	тип	м.л.ч
7												



План гидроузла



Поперечный разрез плотины

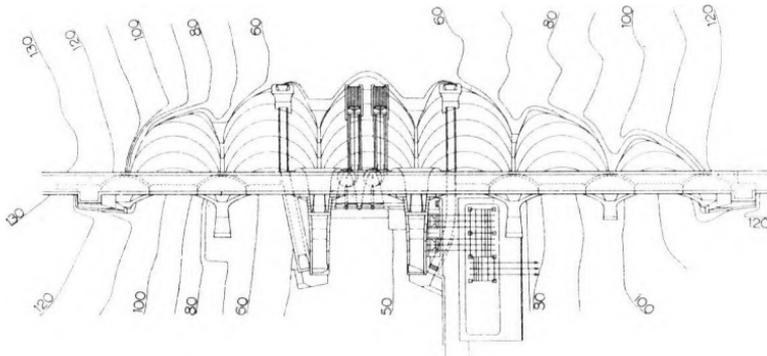


Поперечный разрез ГЭС

Португалия

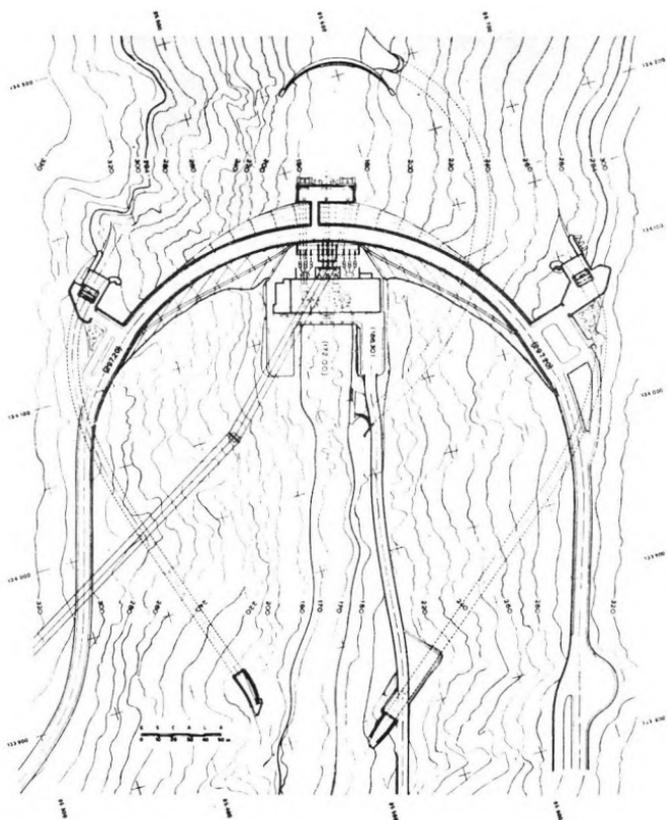
ГЭС Прокана

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Трубопроводы		Здание ГЭС	Судоводн. и лесоспл. сооружен.	Рыбопропускные сооружения	Объем работ						
			водостивн	глухая	Тип	Тип	Тип	Тип				Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	Тип	
			Тип	Макс. высота	Тип	Расчетн. раск. м/с	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	глубина на корле	ширина и в. кромки	число ступеней	Тип	Тип	Тип	Тип
1	гидроузла	водотока	Расчетный раск. м/с	Макс. высота	Тип	Расчетн. раск. м/с	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во	тип	высота	глубина на корле	ширина и в. кромки	число ступеней	Тип	Тип	Тип	Тип
2			16,50	16,50	МА-615	16,50												
3			240/125															
4			16,50															

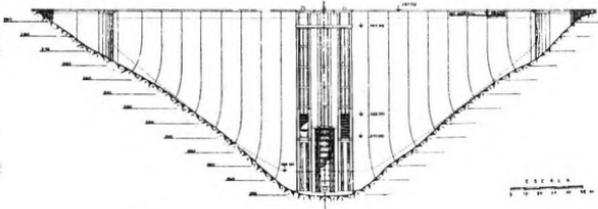


План гидроузла.

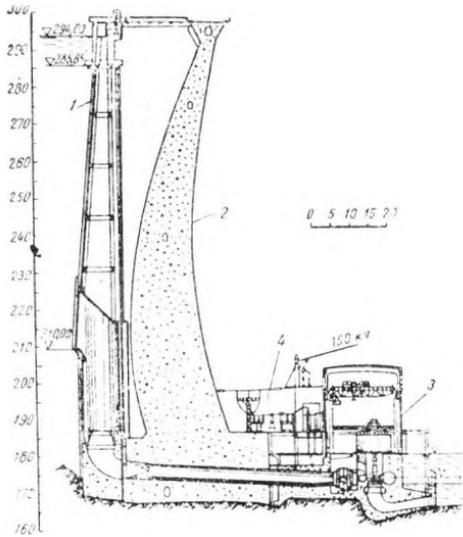
№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Куда вода и расход спускается	Рифорогетная сборная	Объемы работ	
			водослив тип	тип	тип	тип			вместимости млн. м ³	бетон и желез. тыс. м ³
13	газроуэла	водоток	макс. расход тип	макс. расход тип	сечение или диаметр	длина, м	глубина на дне ширина и дл. камер	тип	вскрытия шкалов	обычные камен. туннели
14			расчетный расход м ³ /с по тр. тунн. макс. по тр. расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с по тр. тунн. макс. по тр. расход м ³ /с	длина, м	длина, м	глубина на дне ширина и дл. камер	тип	вскрытия шкалов	обычные камен. туннели
15	ГЭС Кабриль	р. Сезури	расчетный расход м ³ /с по тр. тунн. макс. по тр. расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с по тр. тунн. макс. по тр. расход м ³ /с	длина, м	длина, м	глубина на дне ширина и дл. камер	тип	вскрытия шкалов	обычные камен. туннели
16		р. Тежу	расчетный расход м ³ /с по тр. тунн. макс. по тр. расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с по тр. тунн. макс. по тр. расход м ³ /с	длина, м	длина, м	глубина на дне ширина и дл. камер	тип	вскрытия шкалов	обычные камен. туннели



План гидроузла

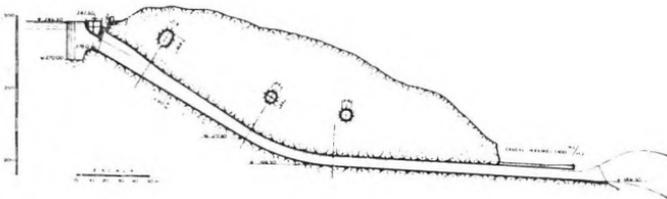


Вид на плотину в верхнего бьефа

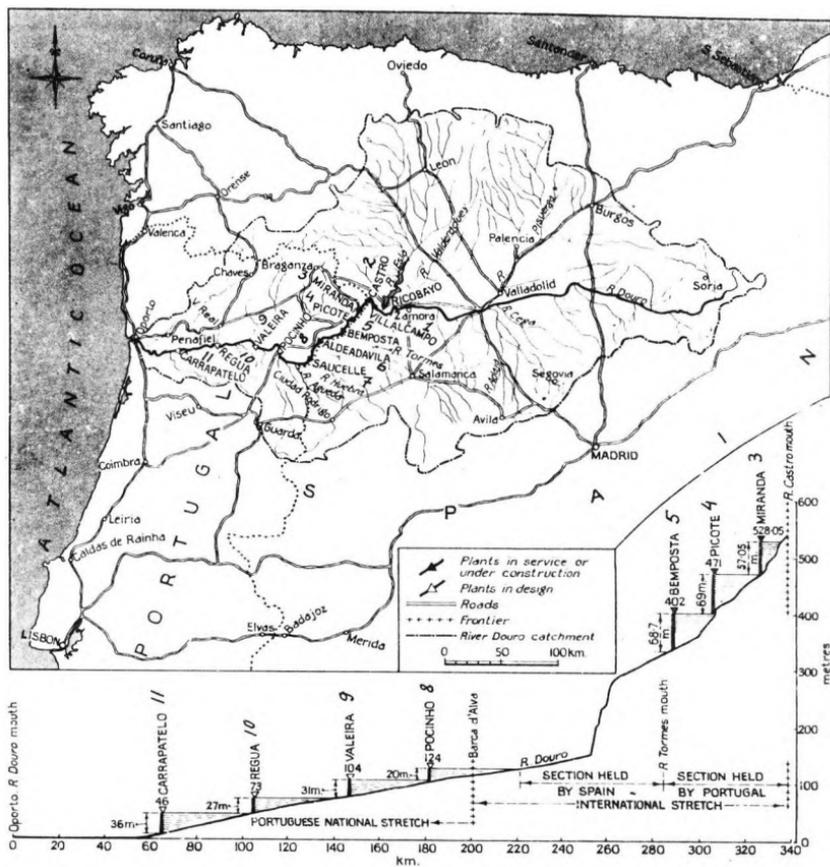


Поперечный разрез плотины и здания ГЭС

1-бетонный водоприемник; 2-плотина; 3-здание ГЭС; 4-подстанция.



Продольный разрез по туннельному водосбросу



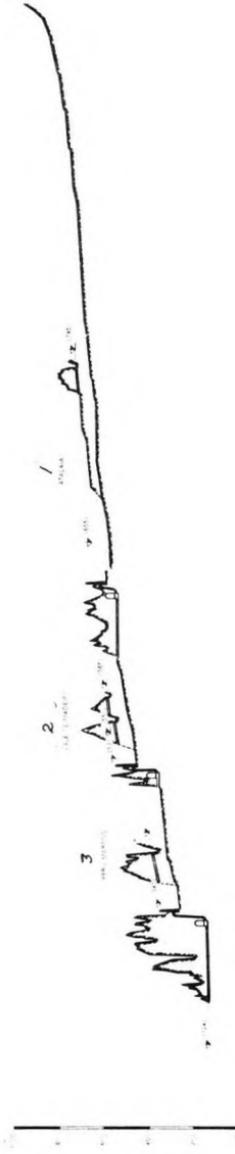
План и продольный профиль каскада ГЭС

1-ГЭС Вильялькампо; 2-ГЭС Кастро; 3-ГЭС Миранда; 4-ГЭС Пикоте;
5-ГЭС Бемпоста; 6-ГЭС Альдеадавила; 7-ГЭС-ГАЭС Сауселье;
8-ГЭС Посинью; 9-ГЭС Валеира; 10-ГЭС Регуа; 11-ГЭС Каррапателиу.

Португалия

Каскад ГЭС на р. Коа, пр. Дору

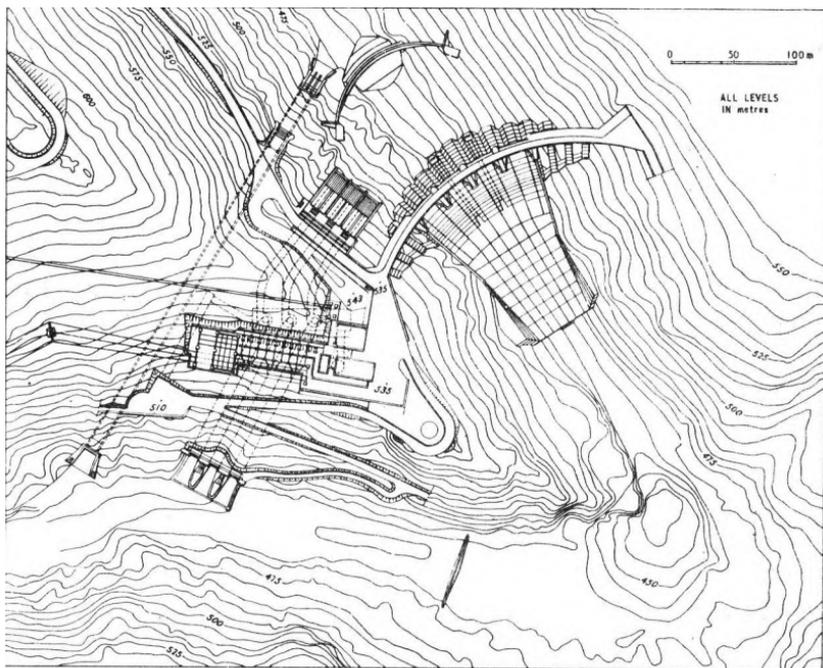
Cours d'eau	Pays	Bassin versant km ²	Débit moyen annuel m ³ /s	RESERVOIR		Type	BARRAGE		CIRCUIT HYDRAULIQUE		Energie accumulée GWh	Production annuelle moyenne GWh
				Nombre normal	Capacité utile 10 ⁶ m ³		Hauteur m	Corde au surlinement m	Longueur km	Chute brute nominale m		
COA	1	1 032	11	465	400	CONTREFORTS	95	690	12,4	125	25	82
	2	1 627	14	530	300	VOÛTE	102	460	7,5	190	64	158
	3	2 144	19	340	91	VOÛTE	97	220	15,6	216	92	250
TOTAL										181	350	490



Продольный профиль каскада ГЭС

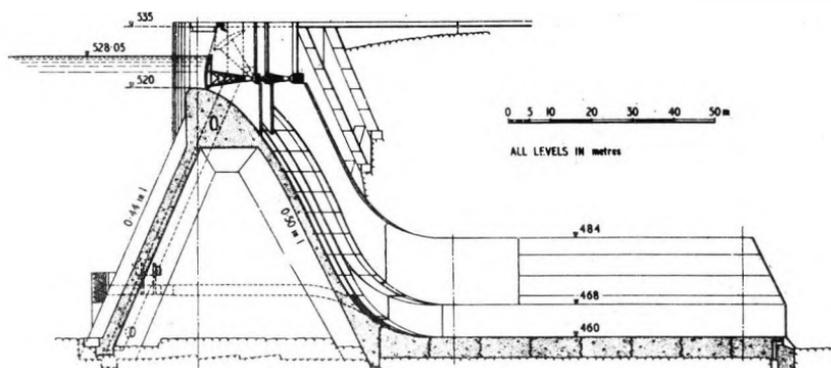
1-ГЭС Аталяя; 2-ГЭС Вале ди Мадера; 3-ГЭС Перу Мартини.

№ п.п. и № приложения	Нашеменовник		Платины		Деривация	Здание ГЭС	Субвояж и монтаж сооружений	Рыбопропускное сооружение	Парусик сооружения	Объем работ	
	гидроузла	водотока	водослив. слуха							Тип подводной	Тип
			Тип	Макс. высота	Тип	Макс. высота					
			Длина	Объем	Сечение и диаметр, м	к-во	глубина на уровне ширины и в. камер	глубина на уровне ширин	число ступеней	м. кв.	тонн. м ³
			расчетная длина	расчетный объем	длина, м	длина, м					
11			6,80	78	37						
12		р. Зору	460, 270			20	Натт		10		
13	ГЭС Миранда		1100		28	18			352,4		
14			40г х 8			80			96,2		

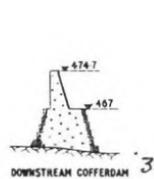
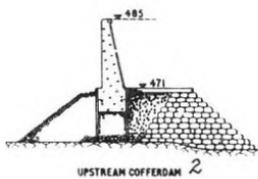
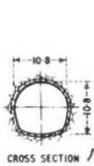
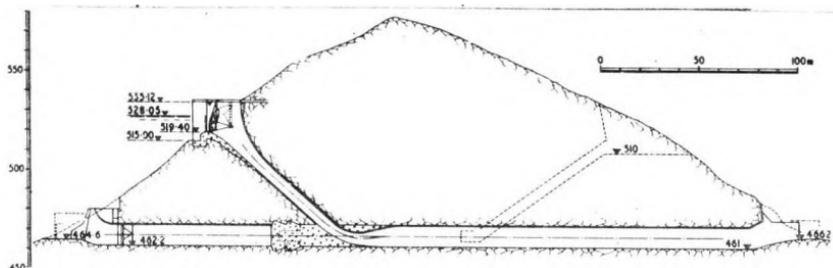


План гидроузла

- 1-верховая перемычка; 2-строительный туннель; 3-водобойная плита;
4-водоприемник; 5-подземная гидростанция; 6-подстанция;
7-отводящий туннель; 8-служебное здание.

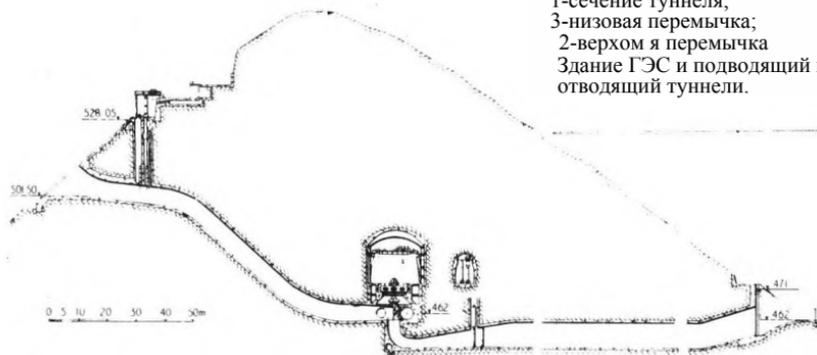


Поперечный разрез плотины

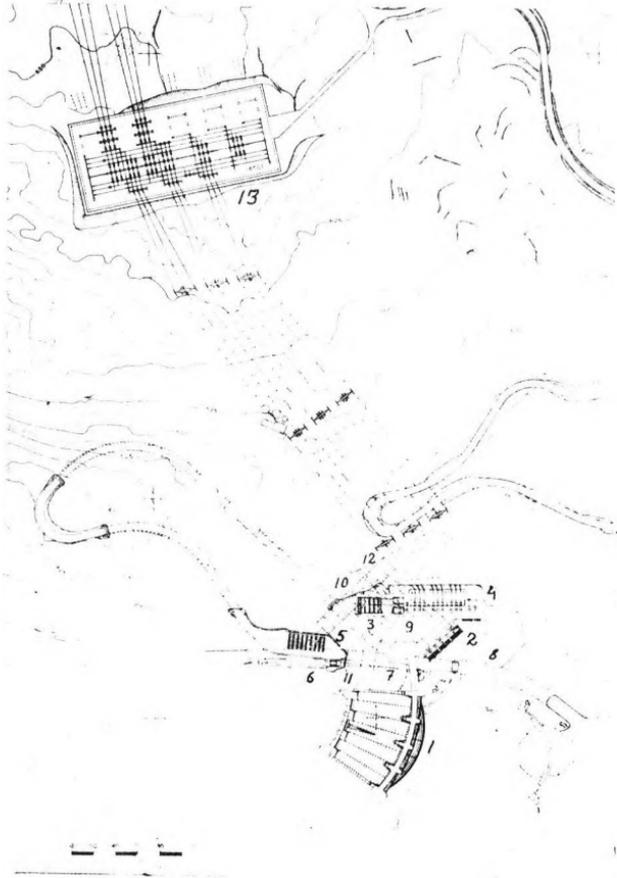


Туннельный водосброс и строительный туннель.

- 1-сечение туннеля;
 - 3-низовая перемычка;
 - 2-верхняя перемычка
- Здание ГЭС и подводящий и отводящий туннели.

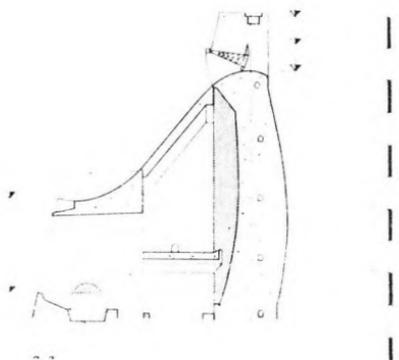


№ п. п. и к. проектируемый	Наименование		Плотины		Деривация		Гидроэлектростанция	Судостроительная станция	Рыбопропускное сооружение	Объемы работ		
			Водолюбив	Водолюбив	тип	тип				Выемки, насыпи	Бетон	
			м	м	м	м	м	м	м	млн. м ³	тыс. м ³	
1	Гидроузла	Водотока	макс. выкат	макс. выкат	Сечение м или диаметр, м	длина, м	глубина на порогах	ширина и диаметр	сечение	мягкие скалы	мягкие скалы	обычный камень
№			м	м								
№	ГЭС Пикоте	б. Дору	180, 205	180, 205	78	78	40	Непр	1300			
№			Чел	Чел	х 8		80		12			

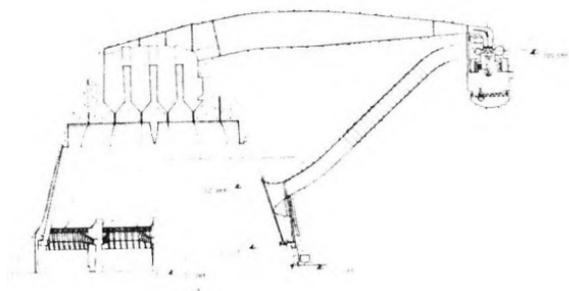


- 1-плотины;
- 2-водоприемник;
- 3-главный пульт управления и транс.мастера
- 4-площадка трансформат;
- 5-помещение для обслуживания связи с подземн. ГЭС;
- 6-отводящий канал вспом. водосброса;
- 7-туннель вспомогательного водосброса;
- 8-строительный туннель;
- 9-напорный трубопровод;
- 10-подземная ГЭС;
- 11-отводящий туннель ГЭС;
- 12-шахта шин;
- 13-ОРУ.

План гидроузла



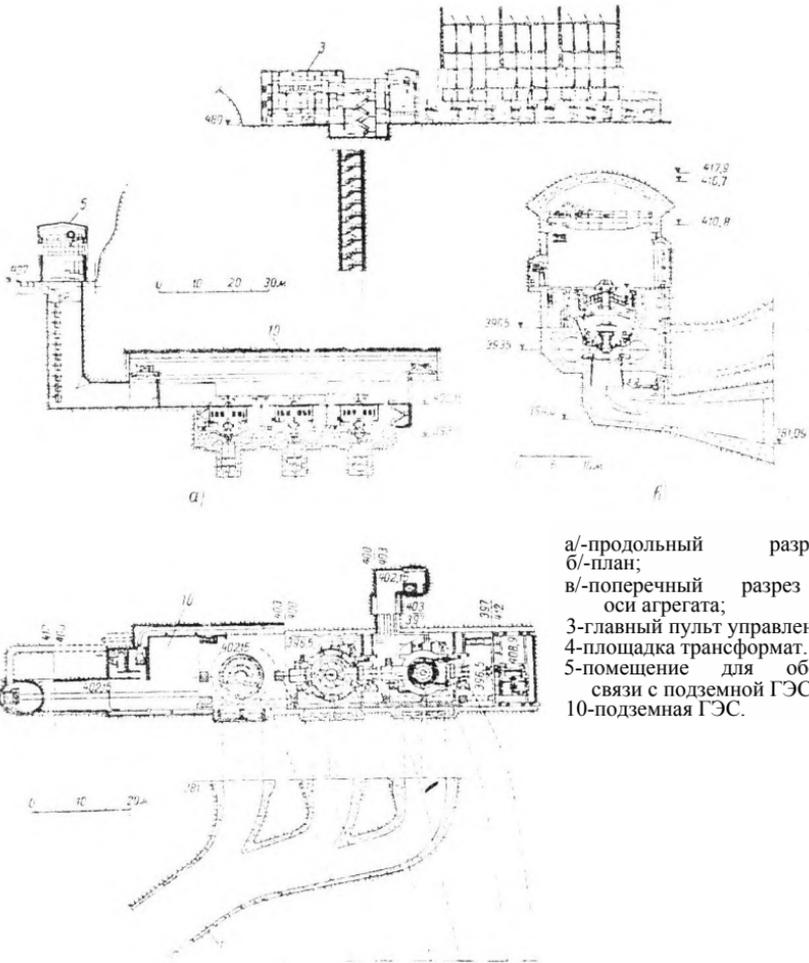
Поперечный разрез плотины



Подводящий и отводящий тракт к ГЭС

Португалия

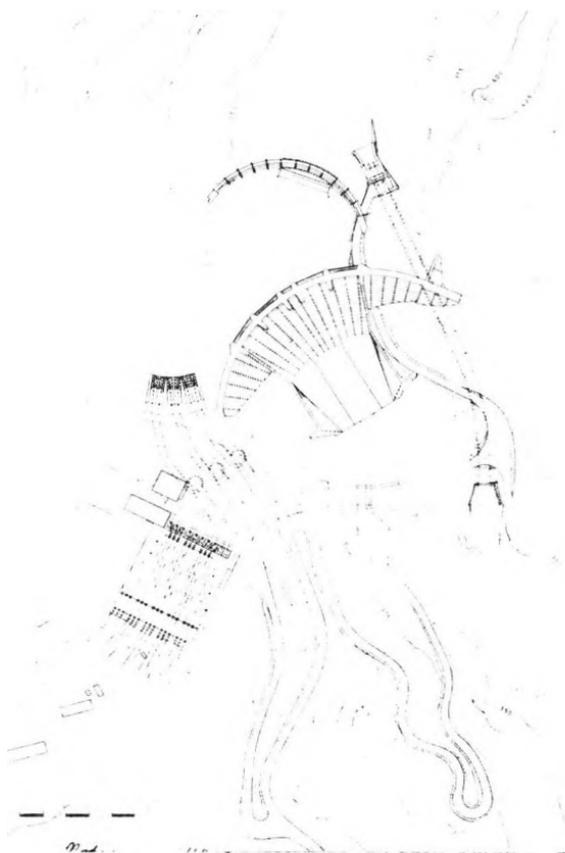
ГЭС Пикате



- а/- продольный разрез;
 б/- план;
 в/- поперечный разрез по
 оси агрегата;
 3- главный пульт управления;
 4- площадка трансформат.
 5- помещение для обслуж.
 связи с подземной ГЭС;
 10- подземная ГЭС.

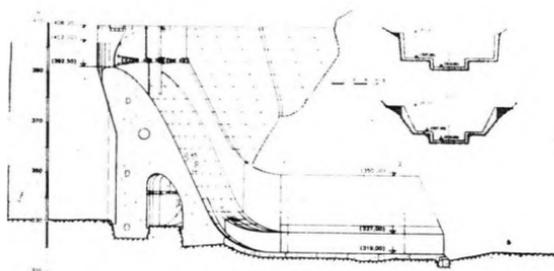
Подземное машинное здание.

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Трубы вводной	Судоводн и песосл. сооружен	Рыбопропускн сооружение	Объем работ			
	гидроузла	вавтока	Водослив вниз	Водослив вверх	Тип подводотвод	Сечение м ² или диаметр, м				Длина, м	Длина, м	Длина, м	Бетон м ³
31			1167				7	3	И		70		
106	ГЭС Бемпоста	в. Яору	287,316						Нет				
31			458 x 9,8										

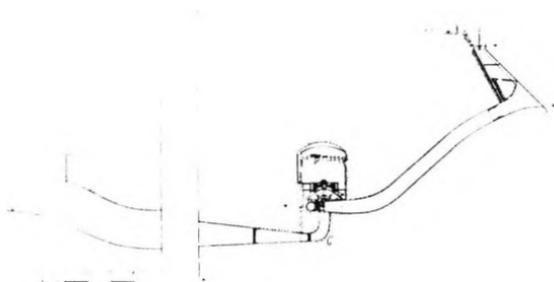


План гидроузла

- 1-верховая перемычка;
- 2-плотина;
- 3-строительный туннель;
- 4-водоприемник;
- 5-подземная ГЭС;
- 6-отводящий туннель;
- 7-ОРУ

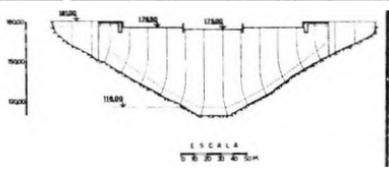


Поперечный разрез плотины

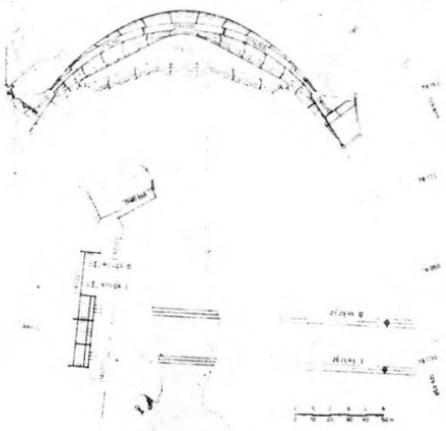


Подводящий и отводящий тракт к ГЭС

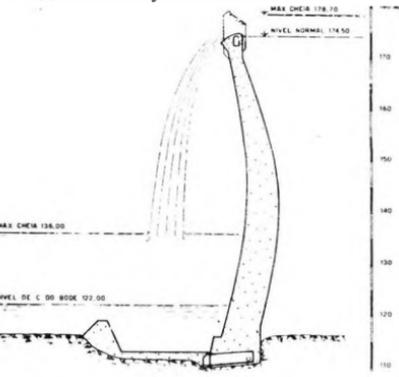
№ п. и № приложения	Наименование	Плотины		Деривации	Ту-башки	Забия	Судоводн. и лесосек. сооружения	Работы по сооружению	Прочие работы	Объемы работ			
		водостив. зузла	тип							тип	тип	м³	м³
гидроузла	водотока	тип макс. выкате	тип	сечение № или диаметр, м	к-во труб	диам. и шаг	высота на пороге	ширина и дл. камер	число ступеней и ступ.	тип	камень	обычные	туннели
Н		А. Б. В.	Г. В.	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Число ступеней и ступ.	Тип	ТО				
№	ГЭС Боса	в. Давора	175,70	2300			Нет						
И		Нет 30 м											



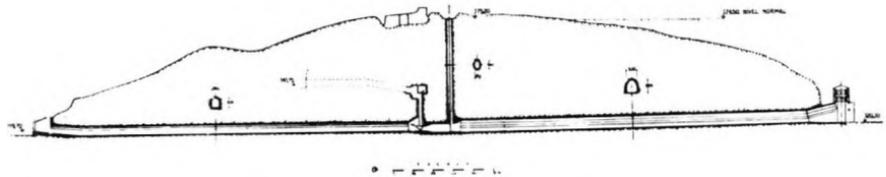
Вид на плотину с ВВ



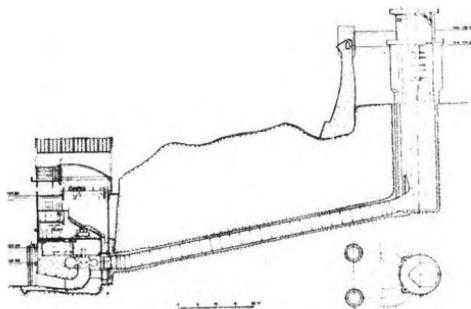
План гидроузла



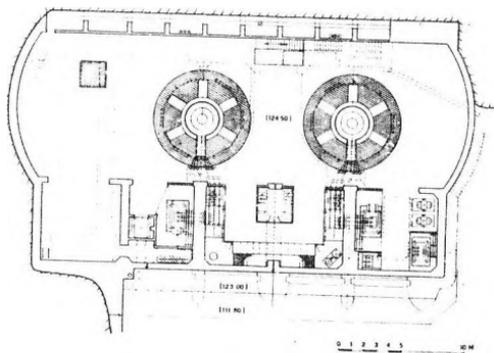
Поперечный разрез плотин



Продольный разрез по тоннельному водосбору

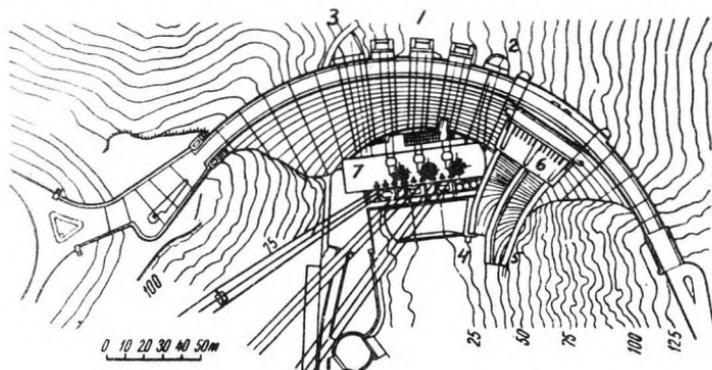


Разрез по водоприемнику, водоводу и зданию ГЭС



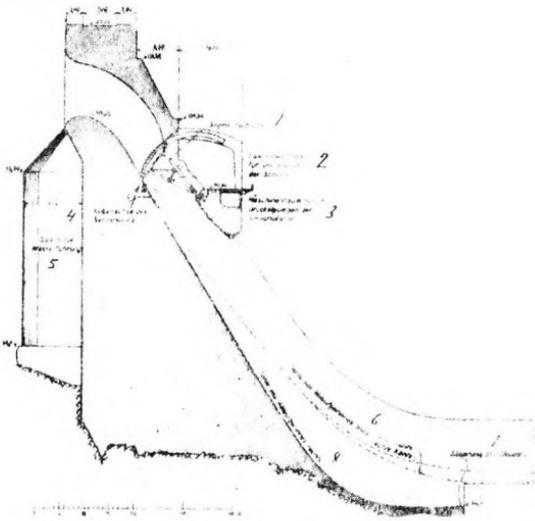
План здания ГЭС

№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы	Звуковые ГЭС	Судоход- ные соору- жения	Рыбопропускные сооружения	Пропуск стройт. расстойб	Объем работ									
			Тип	Макс высот	Тип	Тип						Сечение м ² или диаметр, м	Высота на корале	глубина и ширина и диаметр	число шлюз и ступеней	тип	тип	тип	бетон и железобет тыс. м ³	мажские обычные	бетон и железобет тыс. м ³
15	гидроузла	водотока	А1; П5	402,460			31р.м	4		70	0,17	0,16	540								
106	ГЭС Костелу	ду Боду	40000				Ф4	27		23См											
15	ду Боду							74													



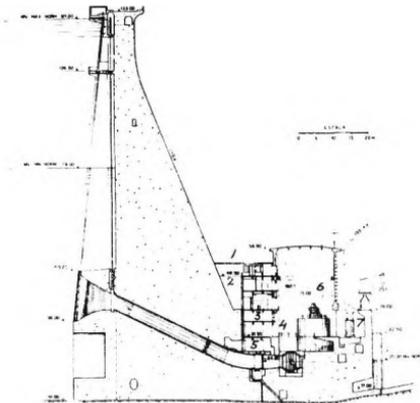
План плотины

1- вход в турбинные водоводы; 2-донные водоспуски;
3-водозабор агрегатов собственных нужд; 4-цилиндри-
ческие насадки при выходе донных водоспусков в ниж-
ний бьеф; 5-водослив; 6-сегментные затворы; 7-зда-
ние силовой станции.



- 1-сегментный затвор;
- 2-ж.б. рама для направл. затвора;
- 3-помещение масло-насосов для сервомоторов;
- 4-ось поршня сервомоторов;
- 5-бычок для направл. потока;
- 6-подошва левого водосливного лотка /левый край, правый край/;
- 7-водобойный носок;
- 8-подошва правого водосливного лотка.

Поперечный разрез плотины



- 1-контора;
- 2-пульт управления;
- 3-галерея для кабеля;
- 4-мастерская и склад;
- 5-аккумуляторы;
- 6-машинный зал;
- 7-трансформаторы.

Поперечный разрез плотины и ГЭС

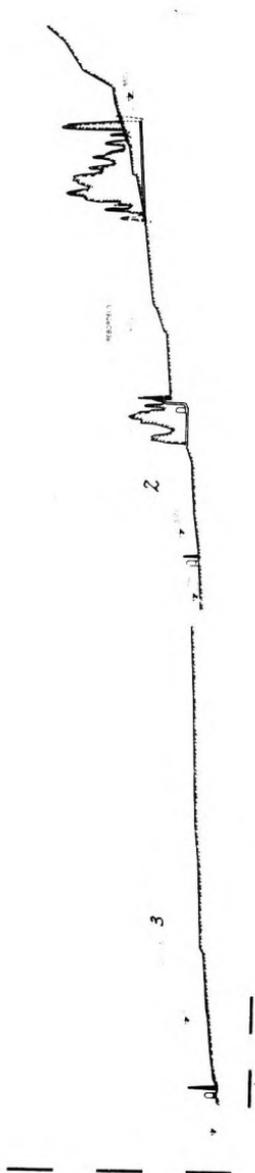
Cours d'eau	Filiers	Bassin versant		RESEVOIR		BARRAGE		CIRCUIT HYDRAULIQUE		Energie accumulee GWh	Production annuelle moyenne GWh	
		km ²	m ³ /s	Niveau max. m	Capacite m ³ /m ²	Type	Hauteur m	Corde au solonnement	Longueur km			Chute brute maximale m
SABOR	1 SAMPAO	3.443	18	420	1.700	VOUTE	100	500	170	136	1.423	168
	2 OLA DAS LARANJEIRAS	3.475	23	250	1.533	ENROCHEMENTS	148	570	126	182	767	204
TOTAL										320	2190	372



Продольный профиль каскада ГЭС
2-ГЭС Кинта дас Ларанжейрас.

1-Сампайо;

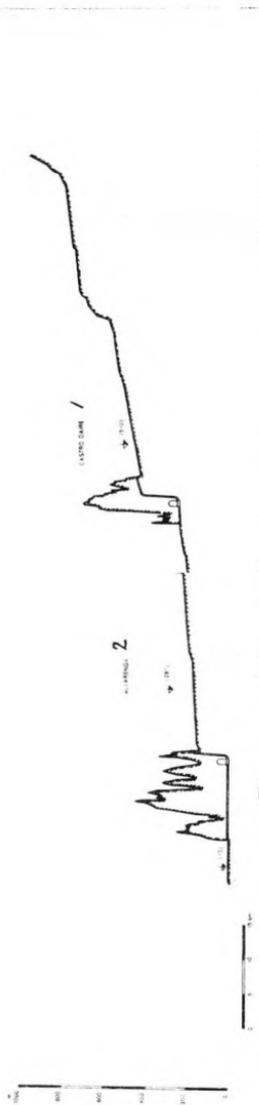
Cours d'eau	Fares	Bassin versant km ²	Débit moyen annuel m ³ /s	RESERVOIR		Type	BARRAGE	Cote au surélevement	CIRCUIT HYDRAULIQUE		Energie accumulée GWh	Production annuelle moyenne GWh	
				Niveau max. normal m	Capacité utile 10 ⁶ m ³				Longueur km	Chute brute maximale m			Puissance nominale MW
RABACAL TUÁ	1	1.338	21	510	1.040	ROUTE	145	450	19,4	220	108	946	259
	2	1.756	22	300	100	ROUTE	65	500	—	65	35	30	104
	3	3.836	40	220	310	CONTEFORTS ROUTE	130	290	—	127	90	115	327
TOTAL											233	1110	690



Продольный профиль каскада ГЭС

1-ГЭС Реборделу; 2-ГЭС Камау; 3-ГЭС Фоз Туа.

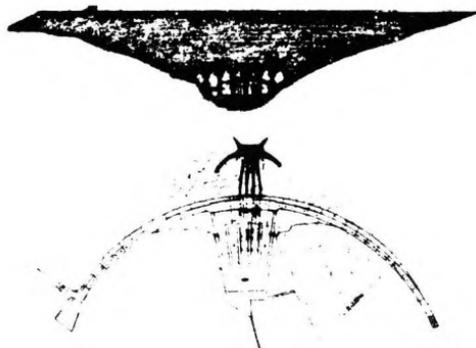
Cours d'eau	Piles	Saisie - mètre m	Débit moyen m ³ /s	RESERVOIR		Type	BARRAGE	Cote au fondamental m	CIRCUIT HYDRAULIQUE		Baque accumule OMh	Production annuelle moyenne OMh
				Niveau normal m	Capacité m ³ /s				Longueur km	Surface potentielle MW		
PAIVA	1 CASINO DARE	325	7	510	50	CONTREFOITS	70	200	6,7	200	24	40
	2 ALVARENGA	626	16	300	700	VOUTE	150	306	12,2	270	100	411
TOTAL												370



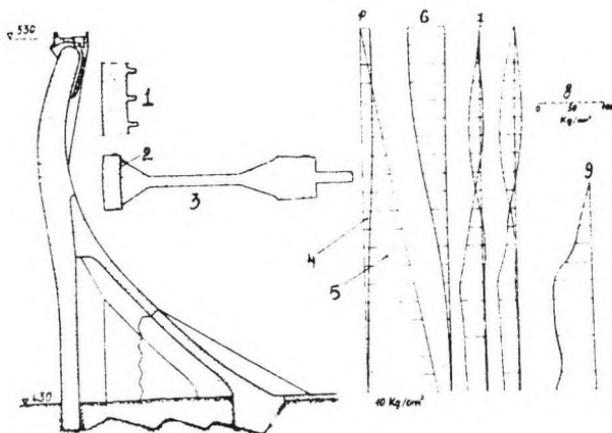
Продольный профиль каскада ГЭС

1-ГЭС Косту Дайри; 2-ГЭС Алваренга.

№ п. и наименование	Наименование		Литины		Деревяши		Грунтово-водоуд.	Земли ГЭС	Кудозадн. и лесосея спружен	Рейборгоуский сооружения	Пролуск стрелы расстой	Объемы работ			
	водослив	шлюза	Водопад тип	вне тела плотины	пил	подводотвод						Вешенки	насыпи	бетон и ж.б.	
гидроузла	водотока	тип макс высот	тип макс высот	тип макс высот	Сечение м ² или диаметр м	к-во труб высота	к-во труб высота	глубина на корде	Рейборгоуский тип	Сечен вод. выш	Сечен песч. выш	мягкие скальн	мягкие	камен	обычн
		Расчетный расход м ³ /с к-во труб выш м	Расчетный расход м ³ /с к-во труб выш м	Расчетный расход м ³ /с к-во труб выш м	длина, м	длина, м	длина, м	число на тыс и ступ							
1	Пл. Монфорте	к. 95						11							
2	р. Коэ	680							Неср						
3	ГЭС Аталая	р. Дорру													
4															



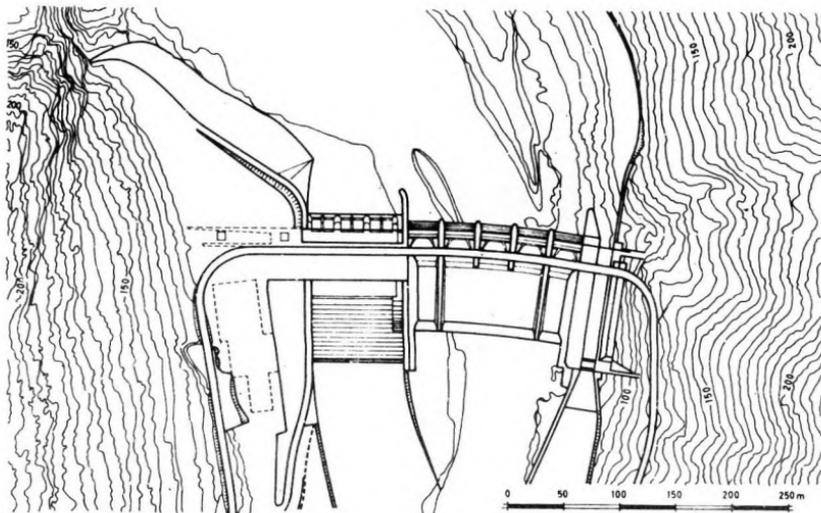
План и продольный разрез плотины Монфорте



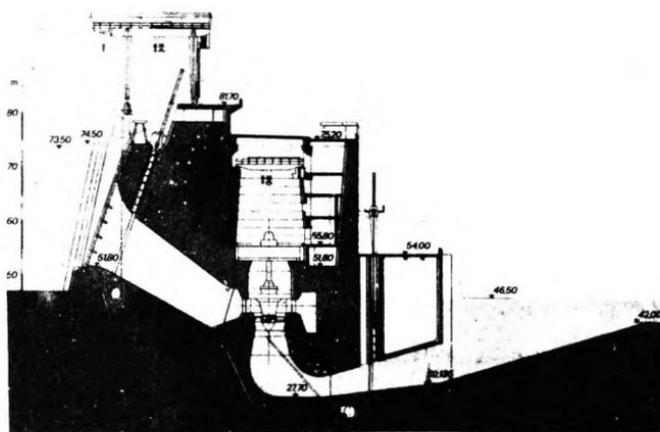
ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ПЛОТИНЫ МОНФОРТЕ

1-разрез ниже сафонов; 2-продольный шов; 3-сечение блока; 4-работа арки; 5-работа контрфорсов; 6-горизонтальная составляющая; 7-вертикальная составляющая; 8-масштаб напряжения; 9-главные напряжения с нижнего бьефа.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы	Узловые ГЭС	Субводный персонал	Рыбопропускные сооружения	Прочие сооружения	Въезд работ		
			водослив	шлюза	Тип	Тип						подводтвод	Высота	расстояние
	Тип	Макс. высота	Тип	Водопадная или плотины	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	Высота	глубина на марше	ширина и в. камер	тип	тип	м.м.н. м ³	м.м.н. м ³
гидроузла	водотока		Длина	Макс. расход м ³ /сек	Длина	Расчетн. расход м ³ /сек	к-во турбин	Высота	глубина на марше	ширина и в. камер	число турбин и ступеней	тип	тип	м.м.н. м ³
10			11,48											
10	ГЭС Валеира	р. Вору	150,750											
10			567,8x											

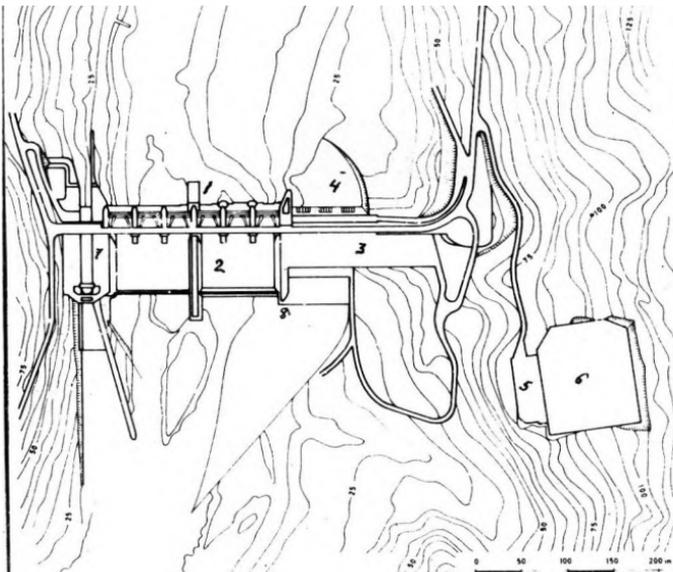


План гидроузла

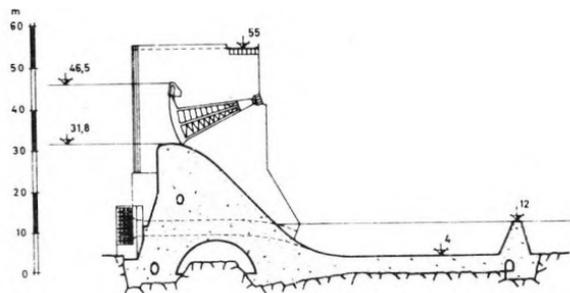


Поперечный разрез здания ГЭС

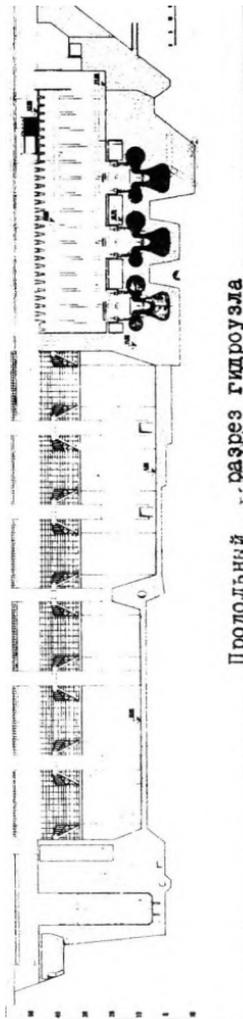
№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водослив две плотины	Деривация		Третье водоводы	Судоходн. и лесосп. сооружен	Судоходн. и лесосп. сооружен	Рыболовецкие сооружения	Прочие сооружен. расходы	Въем работ		
			Тип	Макс. высота		Тип	Тип						Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Вид работ
	гидроузла	водатока	Тип	Макс. высота	Тип	подводной	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	Высота	глубина на парде	Уширена и в. камер	тип	тип	к-во м ³	обычной
			Расчетный расход м ³ /с	Длина по зрел.	Расчетный расход м ³ /с	Длина по зрел.	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип	И-во тип
16			11,57	450; 190											
107	ГЭС Каррапателу	в. Дору	22,000												
16	тепл.		60,14x8												



План гидроузла
1-плотина; 2-водобойный колодец; 3-здание ГЭС;
4-водоприемник; 5—ЦПУ; 6-ОРУ; 7-судоходный шлюз;
8-рыбоход.

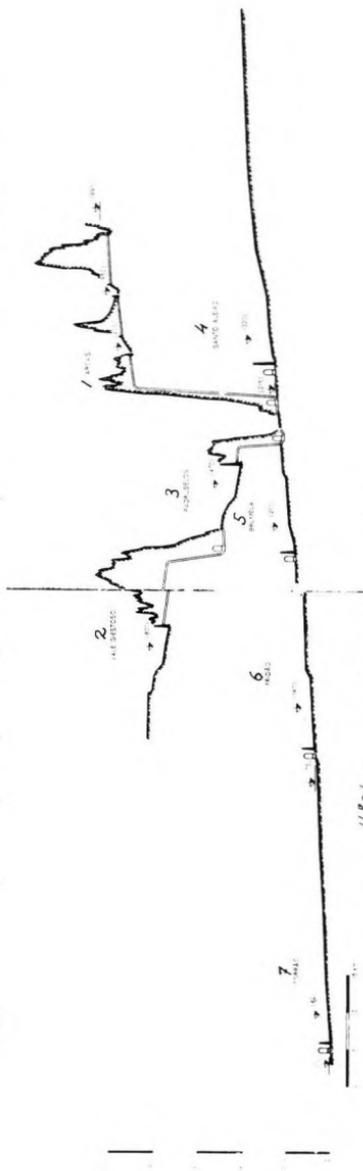


Поперечный разрез плотины



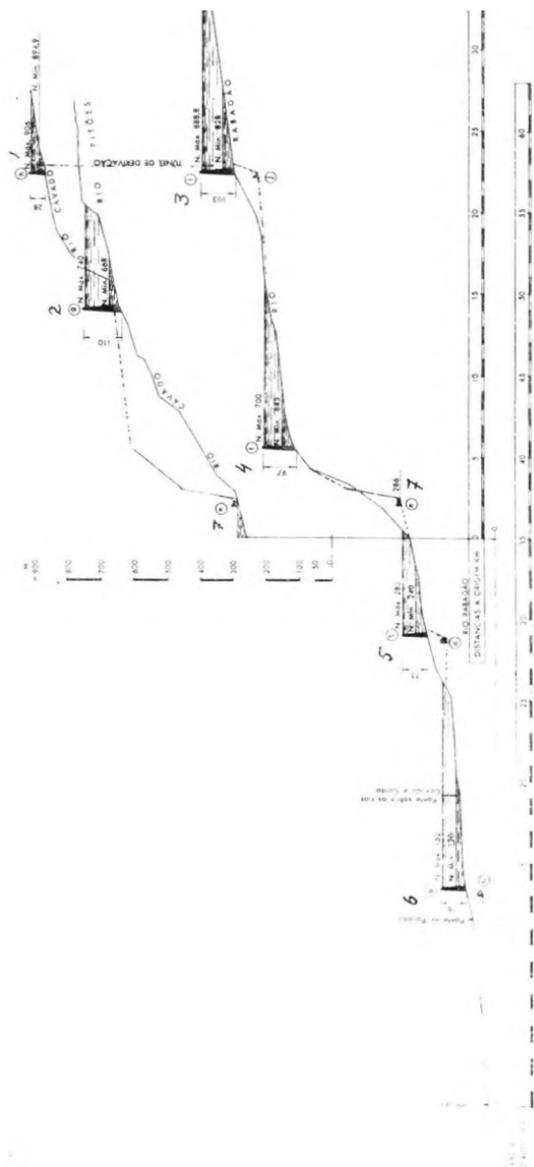
Продольный разрез гидроузла

С-ва ст-и.	Рег-и	Базис-ветили	Диагностич	RESERVOIR		Type	BARRAGE		CIRCUIT HYDRAULIQUE			Energie accumulee	Production annuelle
				Volume max	Capacite		Hauteur	Скорость	Longueur	Кубизм	Резервуар		
		km ²	m ³ /s	10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³		m	m ³ /s	km	m ³	MW	10 ⁶ kWh	10 ⁶ kWh
1	ARCAS	90	3	300	90	SMOUCHEMENTS	42	1340	214	690	42	146	138
2	VALE GASTOZ	11	1,9	800	90	CONTREPOIS	62	415	175	124	11	230	158
3	PADROSELOS	318	9	470	270	ACUIE	110	455	315	47	24	60	119
4	SANTO ALEJO	1556	48	302	160	VOUTE	75	295	—	70	28	30	153
5	BRUMEA	2185	42	210	30	VOUTE	70	165	—	69	32	13	196
6	ARCAO	2614	47	142	60	PODS-VOUTE	60	222	—	50	25	7	140
7	TORRAO	3282	55	65	80								970



Продольный профиль каскада ГЭС.

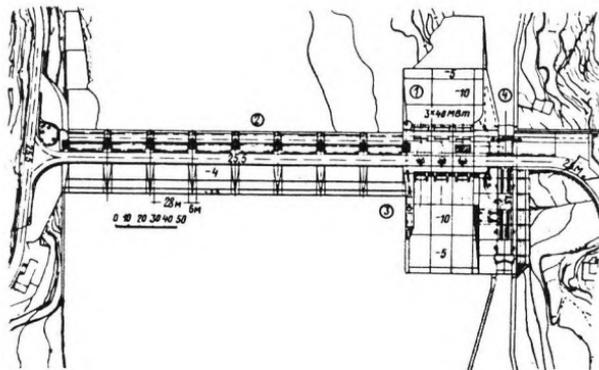
1-ГЭС Аркош ; 2-ГЭС Вали Жистазу; ГЭС Падрозелас; 4-ГЭС Санту Алейшу ;
5-ГЭС Брумела; 6-ГЭС Ардуан; 7-ГЭС Торрао.



Предельный проект каскада ГЭС.

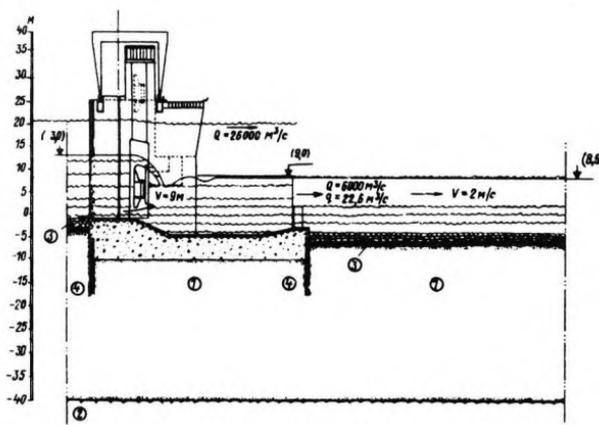
1-Д.Альто Каваду; 2-Д. ГЭС Паралела; 3-ГЭС Альто Рабагон; 4-ГЭС Ванда Нова;
5-ГЭС Саламонли; 6-ГЭС Канисала; 7-ГЭС Вила Нова.

№ п. и наименование	Плитины		Деревянные		Глубина плотины	Судоходный или лесоспуск	Судоходный или лесоспуск	Судоходный или лесоспуск	Судоходный или лесоспуск	Объемы работ			
	Число плитин	Глубина	Тип	Подводный						Венки	Скалы	Камен	Туннель
гидроузла	водотак												
108	ГЭС Крестума	р. Дору	26000										
89			8П x 14										



План гидроузла

- 1-здание ГЭС;
- 2-водосливная плотина;
- 3-шлюз для пропуска рыбы;
- 4-судоходный шлюз.



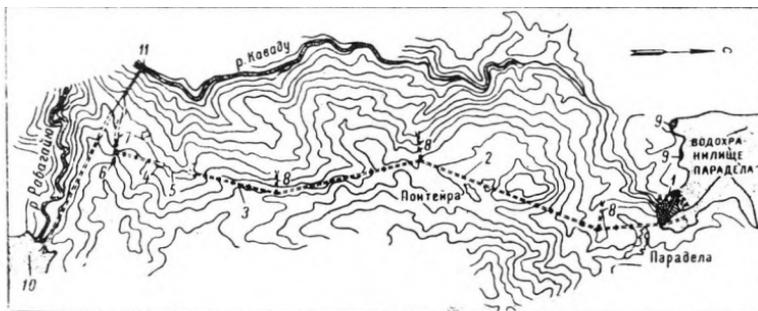
- 1-песок;
- 2-скала;
- 3-гранитные камни;
- 4-бетонная стена /завеса/;
- 5-отметки м/м

Поперечный разрез плотины

Португалия

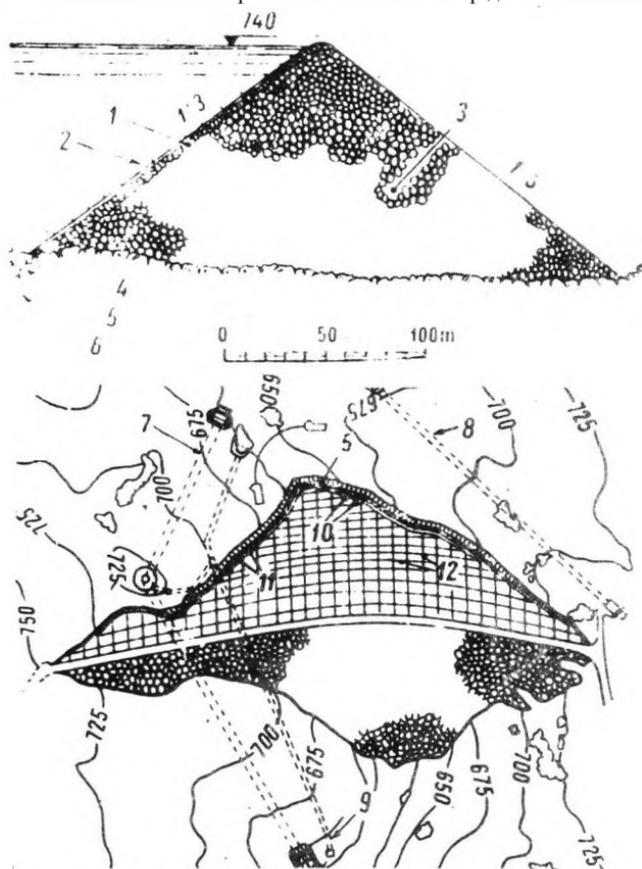
Пл. Парадела, ГЭС Вила Нова

№ п.п. и №-приложение	Наименование		Плотины		Водолив		Деривация		Турбинный водовод	Уклон ГЭС	Будовольн и лесостр. сооружен	Рыбопропускное сооружение	Объем работ	
			Тип	Макс. высота	Тип	Водоносная поверхность	подводотвод	Сечение или диаметр, м					Длина, м	Водоотпуск
	гидроузла	водотока	Длина по трассе, м	Объем бетона, тыс. м ³	Длина по трассе, м	Объем бетона, тыс. м ³	Расчетный расход воды, м ³ /с	Расчетный расход воды, м ³ /с					металл, тыс. м ³	бетон и железобетон, тыс. м ³
2	Пл. Парадела	р. Каваду	110	7200	711	7100	428	428		И	Нет		70	67
109	ГЭС Вила Нова		540											
2	Пл. Вила Нова		2700		16700									



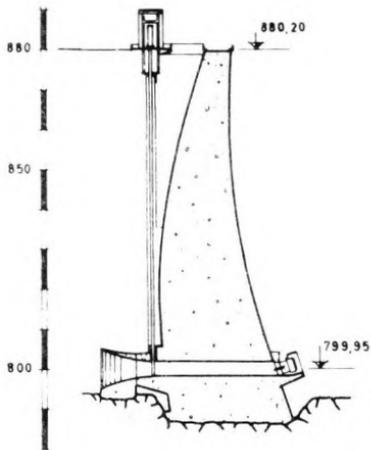
План трассы деривационного туннеля Парадела—Вила Нова и общее расположение гидроузла
 1—плотина Парадела; 2—участок туннеля, облицованный бетоном; 3—участок, облицованный металлом;
 4—участок деривации и трубопровода; 5—акведук; 6—уравнительный резервуар; 7—камера затворов; 8—промежуточные штольни;
 9—плотина Телейра и Баррерос; 10—водохранилище Вила Нова; 11—здание ГЭС Вила Нова.

План и поперечное сечение плотины Парадела



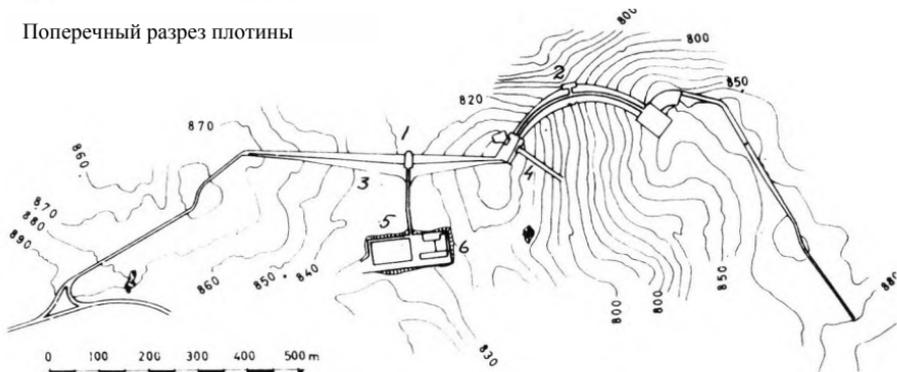
- 1-подэкранный кладка; 2-экранный; 3-каменная наброска; 4-кладка на цементном растворе; 5-бетонный зуб; 6-цементационная завеса; 7-строительный туннель; 8-водоприемник; 9-донный водоспуск и туннель; 10-периметральный шов; 11-вертикальные швы; 12-горизонтальные швы.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водослив		Деривация		Турбинные		Судоводн		Рыбопропускные		Итого работ		
	гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Высота вне тела плотины	Тип	Тип	Турбинные	Заванка ГЭС	тип	тип	Пропуск	Пропуск	Водопад	Бетон и сталебетон	
				Длина по пр. т.м	Макс. расчетный расход м³/с	Длина по пр. т.м	Расчетный расход м³/с	Сечение м² или диаметр, м	Диаметр, м	Число турбин	Число камер	глубина на пороге	ширина в в. камер	тип	тип	м.м. м³	сталебетон
				в-во тип	в-во тип	в-во тип	в-во тип	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	и ступеней	и ступеней	и ступеней	и ступеней	и ступеней	и ступеней
3	Пл. Алту Рабаган	А. Рабаган пр. Кавваду	АТ-39 М	38	38	38	38										100
№ 109	ГАЭС		542; 300	60	500							Натт				0,22	
3																	



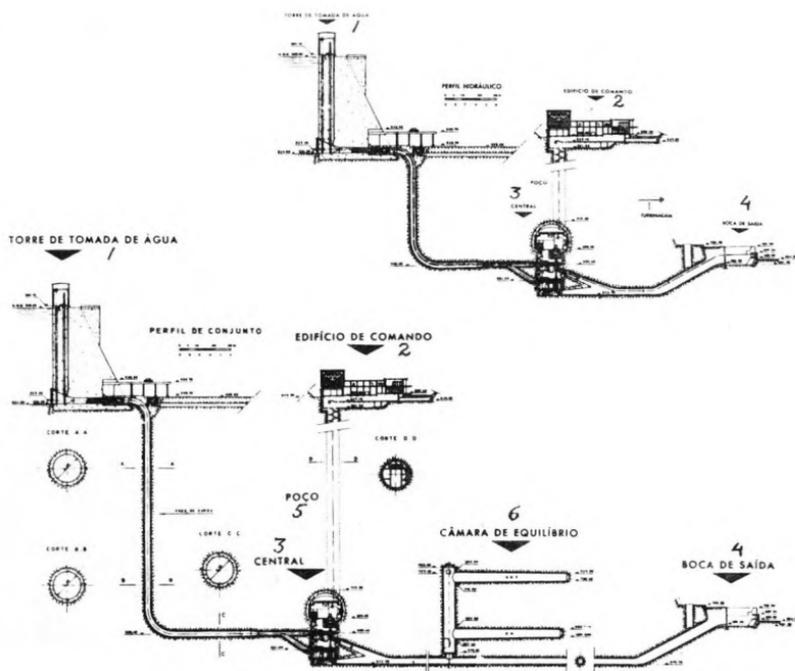
Ситуационный план гидроузла

Поперечный разрез плотины



План гидроузла.

- 1-водоприемник; 2-донный водовыпуск; 3-плотина; 4-паводковый водосброс
- 5-подстанция; 6-пульт управления

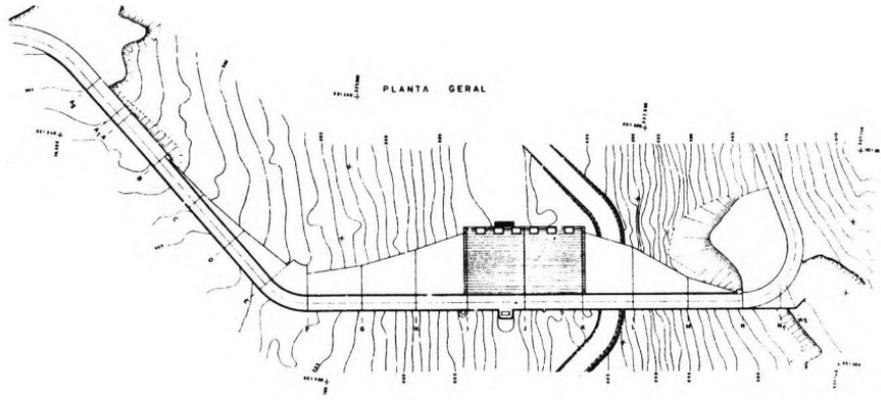


Продольный разрез по водоводам и зданию ГАЭС

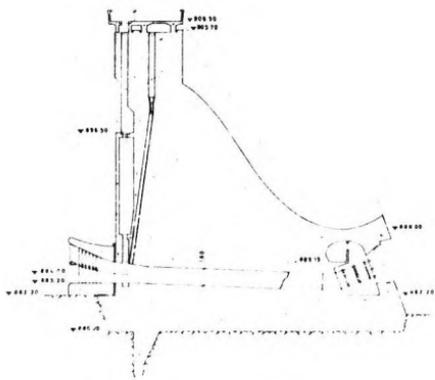
1-водоприемная башня; 2-здание пульт управления; 3-здание ГАЭС;

4-выходной портал; 5-шахта; 6-уравнительный резервуар.

№ п. п. в приложении	Наименование		Плотина		Деривация		№ проекта	Год	Средства	Примечания	Дата
	высота	водопитание	водослив	стационар	тип	тип					
4	№ 163 4	Альто Каваду р. Каваду (Пениди)	М. 35	628						Нет	



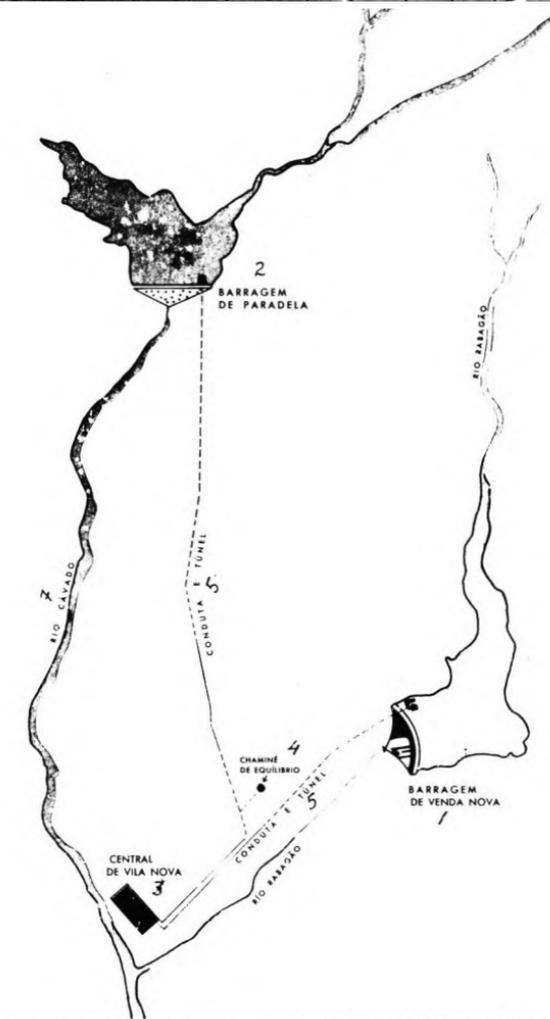
План плотины



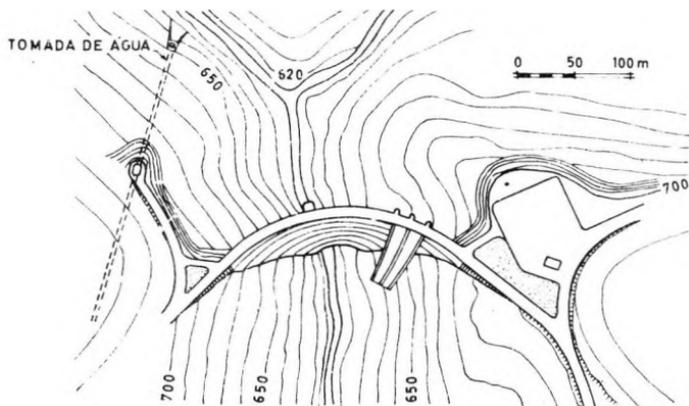
Поперечный разрез

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные		Судост. и лесопил. спружен.		Рыбопропускные		Объемы работ		
	водозла.	водотока	водослив		тип		тип		тип		тип		м.л.н. +3		
			макс. высота	тип	подводотвод	Сечение м. или диаметр, м	к-во	тип	высота	глубина под коралл	тип	расчет. м.л.н. +3	желез. бетон.	обычн.	
5	Пл. Вента Нова	р. Рабаган	11	Бос					Н	Нет			0,30	0,05	0,30
109	ГЭС Вила Нова	р. Каваду	234												
5			330												

Ситуационный план каскада
ГЭС.

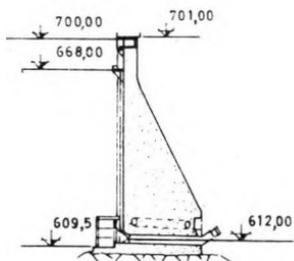


- 1-Пл.Вента Нова;
- 2-пл. Парадела;
- 3-ГЭС Вила Нова;
- 4-уравнительный резервуар;
- 5-трубопровод и туннель;
- 6-р. Рабаган;
- 7-р. Каваду.



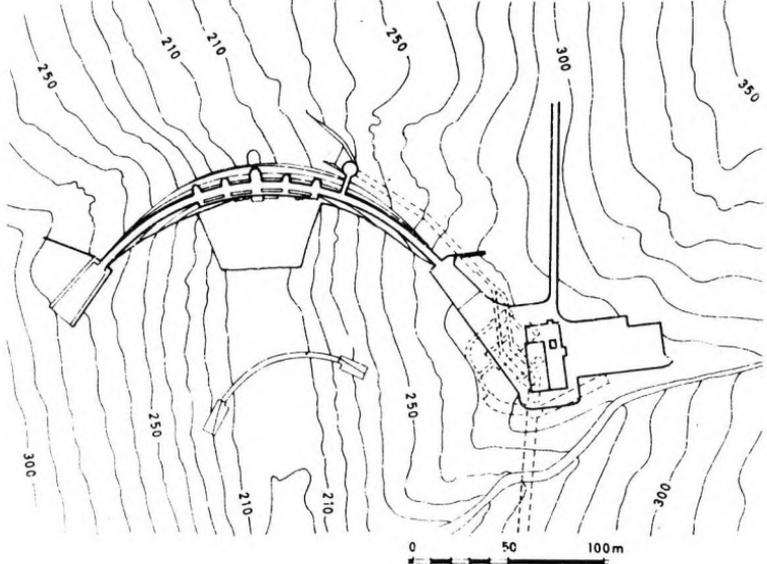
I-водозабор.

План плотины

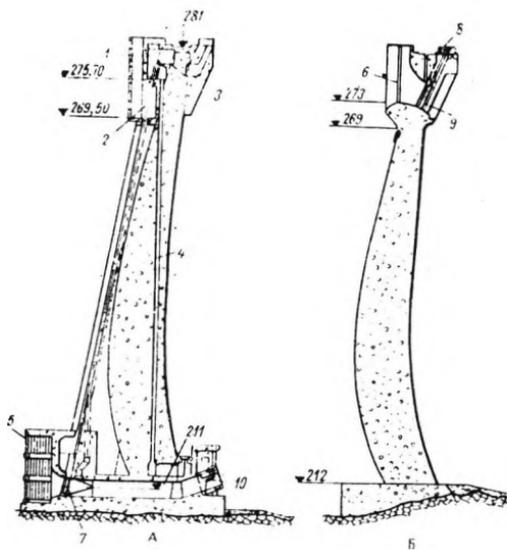


Поперечный разрез плотины.

Наименование		Состав		Величина		Материал		Способ		Объем работ	
				Толщина		Тип		Способ		Сметон и железобетон тыс. м ³	
				Сечение м		Диаметр м		Сечение м		Объем м ³	
6	п. Саламанды	А. 75	ДВ	ТН	Т	П	Нерм				
пр	109 ГЭС	р. Каваду	204,93	1700							
6		4л x 7			1860						



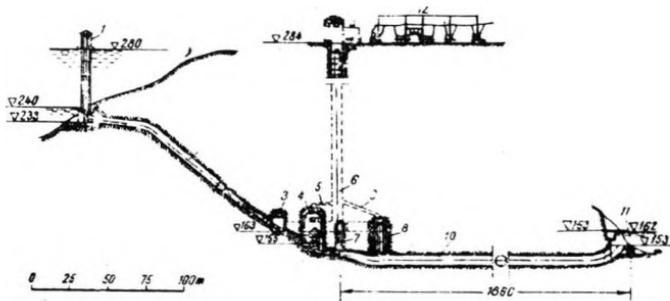
План гидроузла



Поперечные сечения плотины

А-сечение по оси донного водоспуска; Б-сечение по водосливной секции.

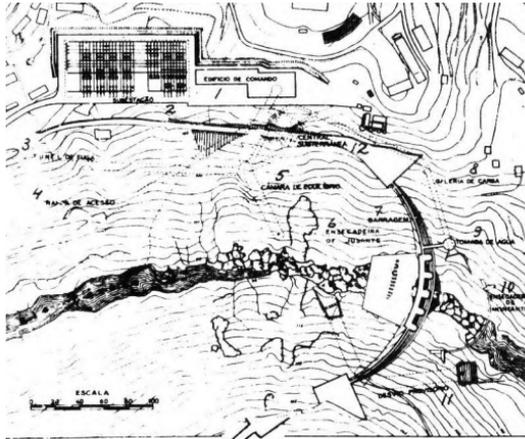
- 1-помещение для подъемных механизмов; 2—проход к затворам на водосливе; 3-помещение для шайблоров; 4-шахты маятника;
- 5 - бе тонная решетка; 6—пазы для шайблоров; 7-донные затворы;
- 8- подъемники затворов на водосливе; 9—затворы на водосливе;
- 10-дефлектор.



Водный тракт ГЭС

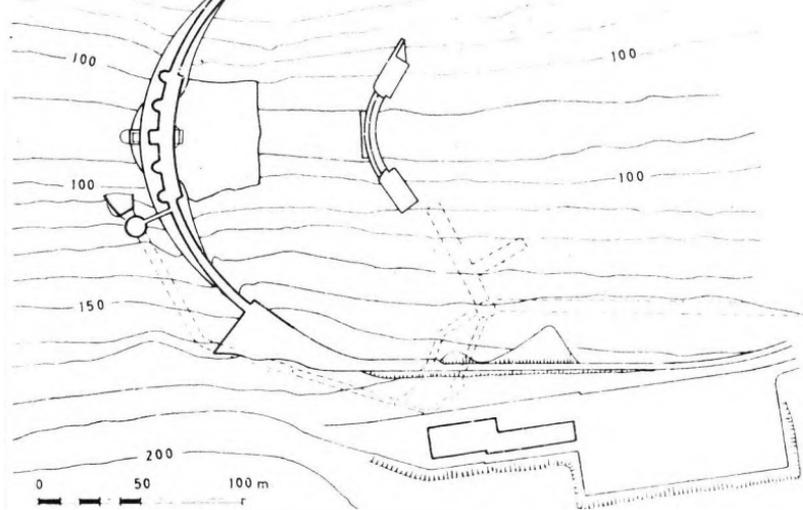
- 1-башенный водоприемник; 2-напорный туннель; 3- камера затворов; 4 -машинный зал ГЭС;
- 5. 6. 9 - служебные шахты и туннели; 7-сборный туннель; 8-уравнительная камера отводящего туннеля;
- 10-отводящий туннель ГЭС; 11-река Канаду; 12-подстанция

№ п. и наименование	Плотины		Деревячные		Судоводы	Судоводы и лесопил строения	Объемы работ											
	Водослив тип	Водослив тип	тип	тип							Выемка м ³	Камень м ³	Бетон и желез. м ³					
гидроузла	Водотока																	
№ 1	Водотока	76	1700															
№ 2	Водотока	24,5																
№ 7	Водотока	90																

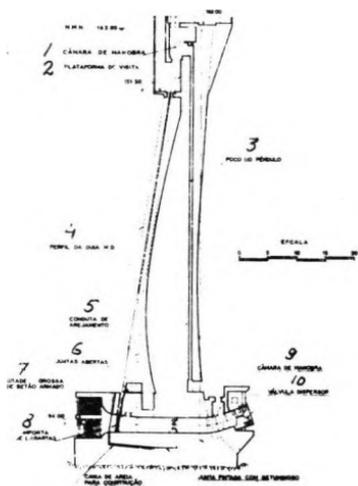


Ситуационный план гидроузла.

- 1-помещение пульта управления;
- 2-подстанция;
- 3-отводящий туннель;
- 4-подъездная дорога;
- 5-уровнительный резервуар;
- 6-низовая перемычка;
- 7-плотина;
- 8-напорный туннель;
- 9-водоприемник;
- 10-верховая перемычка;
- 11-строительный туннель;
- 12-подземная ГЭС.



План гидроузла.



- 1-помещение управления затворами;
- 2-смотровая площадка;
- 3-шахта отвеса;
- 4-контур направляющей на правом берегу;
- 5-вентиляционная труба;
- 6-открытые швы;
- 7-грубая железо-бетонная решетка;
- 8-гусеничный затвор;
- 9-помещение управления затворами;
- 10-рассеивающий затвор.

Поперечный разрез плотины.

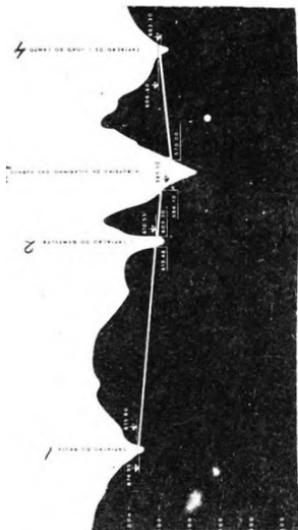
№ п.п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Удобовод и лесост. сооружен.	Рыбопропускные сооружения	Пропуск способ расхода	Объем работ					
	гидроузла	водотока	водослив. узла		Тип					к-во диаметр, м	высота ширина и длина по направлению и ступеней	расчетный расход, м³/сек	расчетный расход, м³/сек	бетон, м³	обычные м³
			Тип	Макс. высота по ст.	Тип	Макс. высота									
8	Пл. Виларинжу	ГЭС	Л. 39	Д. 280	Л. 294		Л	Нет							



Поперечный разрез плотины.

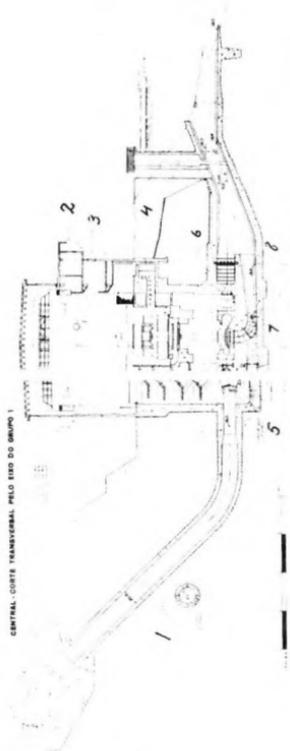
План плотины.

1-р. Гемезура; 2-водосброс; 3-водозабор; 4-р. Хомем.



Продольный разрез по деривации.

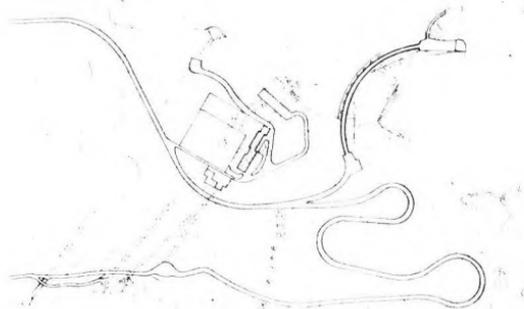
- 1-забор воды из р.Бруте;
- 2-забор воды из р.Кемезура;
- 3-водохранилище Виларинью;
- 4-забор воды из р.Сан Жуан Ду Компо
- 5-водозабор;
- 6-дамба и шахта водозабора; р.Фрейтае,
- 7-уровнительный резервуар;
- 8-затвор;
- 9-здание ГЭС мерез;
- 10-водохранилище Канисада.



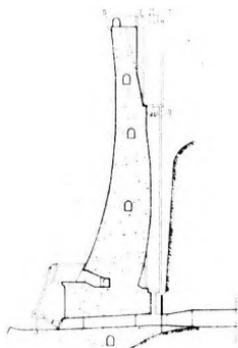
Поперечный разрез здания ГЭС.

- 1-поперечный разрез по турбинному водоводу; 2-служебное помещение; 3-помещение устройства собственных нужд;
- 4-кабельная галерея; 5-галерея для подхода к агрегатам;
- 6-гаситель; 7-граница металлической обшивки; 8-отсасывающая труба.

№ п. и к. приложения	Наименование		Плотины		Водопад вне тела плотины	Деривация		Гидроэлектростанция	Судостроительная	Судостроительная	Судостроительная	Судостроительная	Судостроительная	Объемы работ	
			материал	тип		тип	тип							м.л.н. ч.з	бетон и железобетон тыс. м ³
1	гидроузла	водоток	камень	тип	тип	сечение и диаметр, м	диаметр, м	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
2	п. Камбамбе	р. Куанья	Н	68	7000										
3			300												
4			200												



План гидроузла



Поперечный разрез
плотины

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА
Великобритании и Ирландии с бассейнами
рек и гидроэлектростанциями

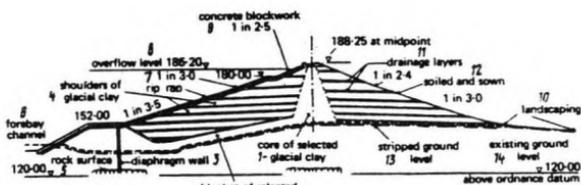


№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы		Судоходные лесовсп. сооружеж.		Рыбопропускные сооружеж.		Объем работ					
			Водолюб. структура	Тип	Тип	Тип	подводотвод	к-во тип	диаметр, м	тип	тип	глубина на мореле шаровая и др. камер	число пилот и ступеней	тип	тип	тип	тип	
гидроузла	водотока	Тип	Макс. Высота	Тип	Тип	Сечение или диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м	Диаметр, м
1	Воздух Кайэллер																	
110	ГЭС	Норт Таун																



- 1-пл. Кайэллер;
- 2-гидрометрическая станция;
- 3-гидрометрическая станция;
- 4-туннель;
- 5-верхний бассейн;
- 6-водохранилище;
- 7-шахта для подвода воздуха в туннель;
- 8-водовыпуск;
- 9-пл. Банетхин.

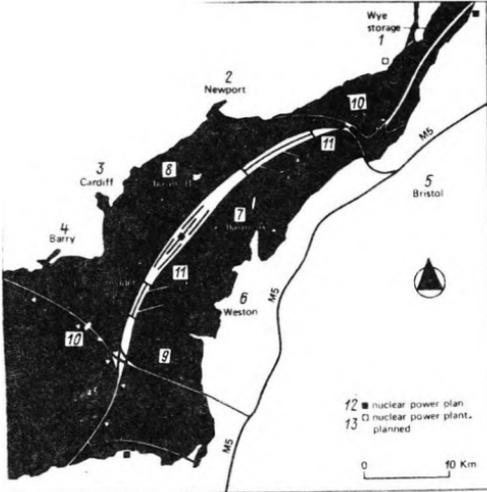
Ситуационный план.



Поперечный разрез плотины.

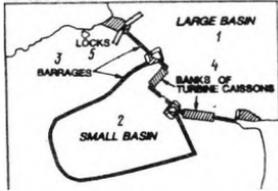
- 1-ядро из валунной глины;
- 2-пунур из валунной глины;
- 3-стенка диафрагмы;
- 4-боковые призмы из валунной глины;
- 5-поверхность скалы;
- 6-подходной канал;
- 7-крепление крупным камнем;
- 8-уровень прилива воды;
- 9-бетонное крепление;
- 10-планир;
- 11-дренажный слой;
- 12-одерновка откосов.

№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Водопад высота плотина	Деривация тип	7-й тип ведобод	Вид ГЭС	Судозодн и лесона сооружен	Рыбопропускн сооружение	Пропуск статус расхода	Объемы работ	
		водослив тип	глухая тип								высота расчетн расход тип и объем в год	расчетн расход тип и объем в год
1	Водоузла. Водоточка	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	сечение м ² диаметр м	к-во диам и шаг длина, м	высота длина число ступеней	глубина на пороге ширина и дл. попер число ступеней	тип	тип расчетн расход тип и объем в год	тип расчетн расход тип и объем в год	тип расчетн расход тип и объем в год
1	Водоузла. Водоточка	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	сечение м ² диаметр м	к-во диам и шаг длина, м	высота длина число ступеней	глубина на пороге ширина и дл. попер число ступеней	тип	тип расчетн расход тип и объем в год	тип расчетн расход тип и объем в год	тип расчетн расход тип и объем в год
1	Водоузла. Водоточка	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	тип макс. высота расчетн расход тип и объем в год	сечение м ² диаметр м	к-во диам и шаг длина, м	высота длина число ступеней	глубина на пороге ширина и дл. попер число ступеней	тип	тип расчетн расход тип и объем в год	тип расчетн расход тип и объем в год	тип расчетн расход тип и объем в год



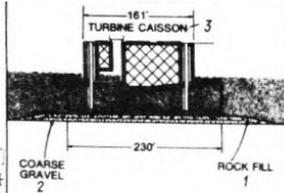
- 1-водохранилище на р. Уай;
- 2-Ньюпорт;
- 3-Кардиф;
- 4-Барри;
- 5-Бристоль;
- 6-Уэстон;
- 7-бассейн "А";
- 8-бассейн "Б";
- 9-автодорожный мост;
- 10-шлюз;
- 11-турбины ПЭС;
- 12-АТС;
- 13-АТС /проектируемая/

Ситуационный план ПЭС



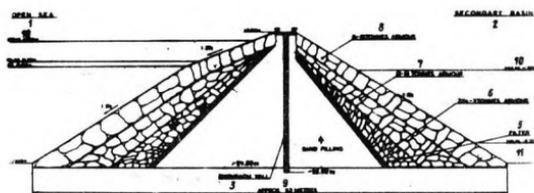
План двухбассейной с хемы

- 1-основной бассейн; 2-малый бассейн;
- 3-дамба, перегораживающая эстуарий;
- 4-наплавной агрегат блока ПЭС;
- 5-шлюз.



Поперечный разрез наплавного блока.

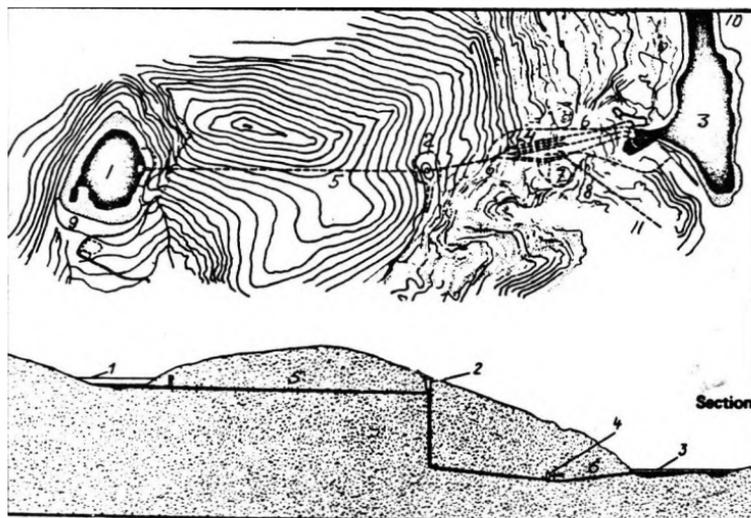
- 1-каменная наброска; 2-крупный гравий;
- 3-наплавной агрегат блок.



Поперечный разрез плотины.

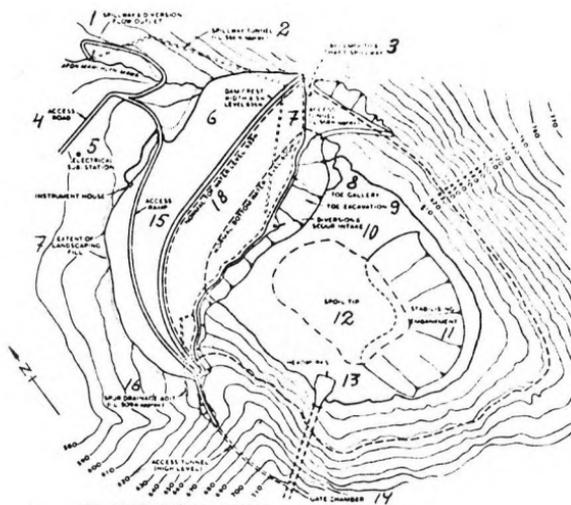
1-море; 2-бассейн; 3-водонепроницаемая диафрагма;
4-песчаный заполнитель; 5-переходная зона; 6-каменная наброска;
7-то же с массой от 2 до 6 т; 8-то же от 6 до 8 т;
9-ширина по низу ~ 112 м.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Турбинные водоводы		Звуковые ГЭС		Судоводн. сооружения		Рыболовальные сооружения		Пропуск. строения		Объем работ	
			Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	подводный	Устьевые	Звуковые	тип	тип	Рыболовальные	Пропуск. строения	Объем работ	бетон и сталебет.			
гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	подводный	Устьевые	Звуковые	тип	тип	Рыболовальные	Пропуск. строения	Объем работ	бетон и сталебет.				
		Длина, м	Макс. по шр. устьев. водосток	Тип	Сечение м ² или диаметр, м	Диаметр, м	Ширина м	Высота м	Ширина м	Диаметр м	Ширина м	Высота м	Объем работ	бетон и сталебет.				
		расчетный расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с	расчетный расход м ³ /с	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Объем работ	бетон и сталебет.				
		И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	И-вс тип	Объем работ	бетон и сталебет.				
		на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	на доп. зонт	Объем работ	бетон и сталебет.				
4	Пл. Мэрилин Маур	Мэрилин	НП 13	3	7 37	НШ	1	1					930	1,60	810			
110	ГАЭС Дайнорук	Дайнорук	350'	68	Ф10,5			37	Нет				1,000					
4	р. Дайнорук	р. Дайнорук	18	1600	1650	515	490	158					1,000					



План и продольный профиль ГАЭС

- 1-верхний бассейн; 2-уравнительный резервуар; 3-нижний бассейн;
4-машинный зал; 5-подводящий туннель; 6-отводящий туннель;
7-кабельная шахта; 8-разъединитель; 9-верхняя дамба;
10-нижняя дамба; 11-подъездной туннель к машинному залу ГАЭС.



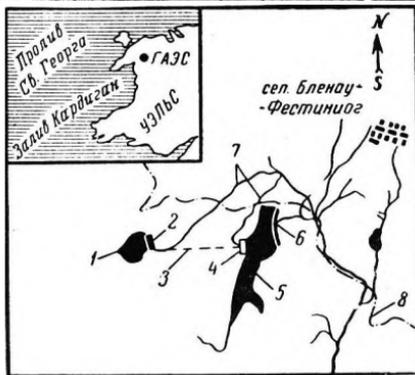
План верхнего бассейна

- 1-водосброс;
- 2-водосборной туннель
е=560 м;
- 3-шахтный водосброс;
- 4-подъездная дорога;
- 5-подстанция;
- 6-гребень ширины 6,5 м;
- 7-транспортный туннель
е=548 м;
- 8-потеря у подошвы плотины;
- 9-выемка;
- 10-водотвод;
- 11-пригрузочная насыпь;
- 12-отвал;
- 13-головное сооружение;
- 14-камера затворов;
- 15-въезд на плотину;
- 16-дренажная галерея е=50С
- 17-гр. декат. насыпи;
- 18-НПУ-633м

Поперечный разрез плотины.

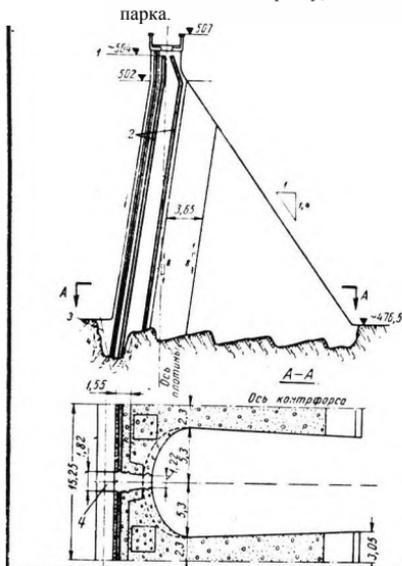
- 1-морена; 2-асфальтобетонный экран; 3-галерея; 4-цементационная завеса; 5-слой слабофильтрующего материала; 6-зона водопроницаемого материала; 7-дренажный слой; 8-водопроницаемый слой;
- 9-дренажные скважины; 10-кровля коренных пород; 11-выемка грунта;
- 12-НПУ на отм.600 м; 13-максимальный уровень на отм. 633 м;
- 14-бетонная плита; 15-гребень плотины; 16-дерновое покрытие;
- 17-слабофильтрующий материал; 18-поверхность грунта.

№ п. и наименование	Наименование		Плотины		Деривация		Судоводн. и лесосп. споружен	Регулируемые свержения	Пролук строят расход	Объемы работ				
	водослив	элуза	водослив	элуза	тип	тип				выемки	масы	бетон и ж.б.	объемы	
	тип	макс. высота	тип	макс. высота	подводотвод	сечение или диаметр, м	к-во	тип	высота	на король	м.л.н.	ч.з	тыс. м ³	тыс. м ³
выброуэла.	водатока	ликарбид по тр. тым	ликарбид по тр. тым	расчетн. расой и к.	расчетн. по тр. тым	длина, м	длина, м	длина, м	число шток и ступ	тип	камен	пунель		
7	Лин—Ствлан	К; 2,2	К	3,1	4 ТН и Т		2,0	Мет						
110	ГАЭС Фести-	А. Дрэн	270; 3,2	3,1	Ф.З.Р.У.У		3,2							
7	Мисв.		7,2	7,2	Мисв. 1,95		9,2							

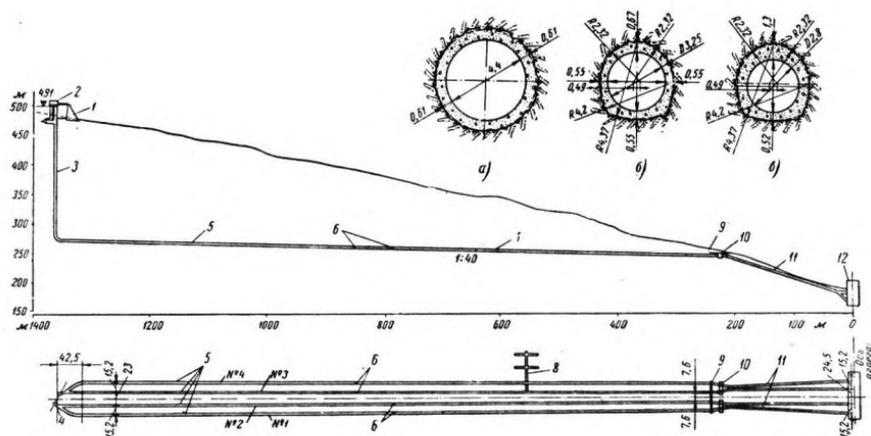


План ГАЭС

1-верхнее водохранилище; 2-плотина Лин—Ствлан; 3—напорные водоводы; 4-здание ГАЭС; 5-нижнее водохранилище; 6-плотина Тан-и-Гризау; 7-подъездные пути; 8-граница Национального



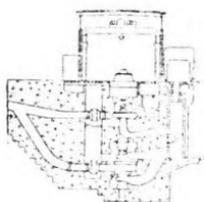
Пассивно-контрфорсная плотина Лин—Ствлан



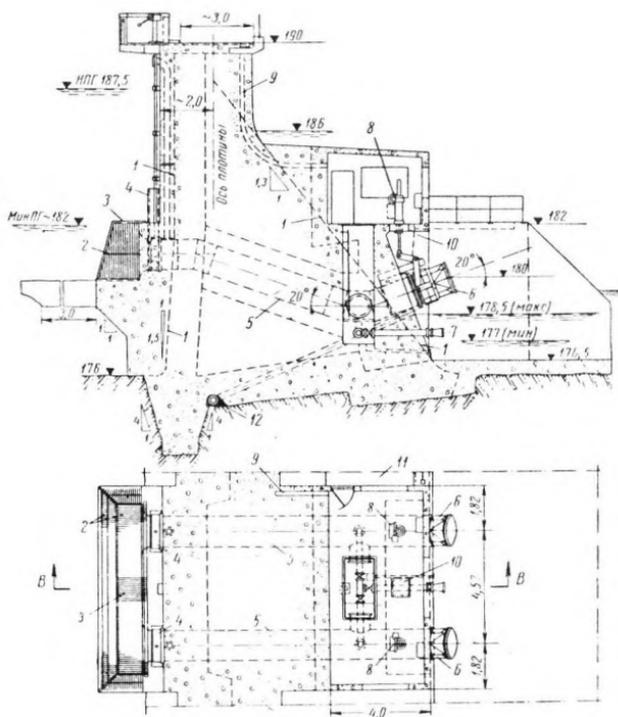
Продольный профиль по деривации ГАЭС

1-плотина Лин-Ствлан; 2-водоприемник; 3-две вертикальные шахты диаметром 4,4 м с бетонной облицовкой; 4-участок разветвлений переход шахт в туннели; 5-четыре туннеля диаметром 3,25 м с бетонной облицовкой; 6-переходной участок от бетонной к стальной облицовке туннелей; 7-четыре туннеля диаметром 2,8 м со стальной облицовкой; 8-галереи пробной проходки; 9-порталы туннелей; 10-анкерные опоры и подходные камеры; 11-четыре напорных трубопровода диаметром 2,3 м; 12-здание ГАЭС.

а/-сечение по вертикальной шахте; б/-сечение по туннелю с бетонной облицовкой; в/-сечение по туннелю со стальной облицовкой.



Поперечное сечение здания ГАЭС



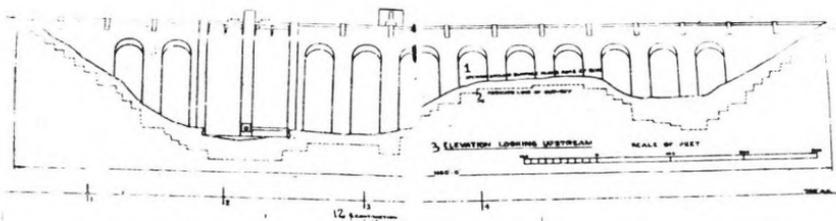
Северная секция водосбросов гравитационной плотины
Тан-и-Гризау нижнего водохранилища ГАЭС Фестиниог.

1-контуры основной гравитационной части плотины; 2-сорозадерживающие решетки; 3-место съемных решеток; 4-плоские колесные затворы; 5-стальные водоводы диаметром 122 см с толщиной стенок 15,8 мм; 6-конусные /игольчатые/ затворы водосбросов диаметром по 122 см; 7-малый водосброс диаметром 23 см; 8—электропривод; 9-кабельный канал 10-место смотрового люка; 11-дорога; 12-дренаж.

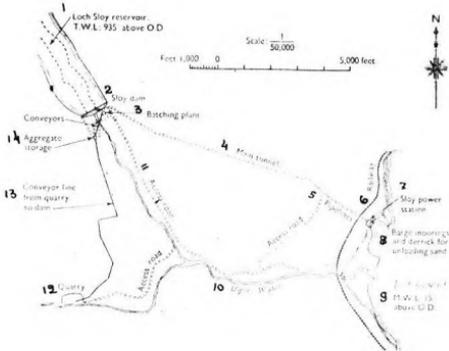
№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Треничные водоводы		Судоводы и лесосплавы		Рыболовческие сооружения	Объем работ				
			Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Тип	Сечение м ²	Треничные водоводы	Элеватор		ГЭС	типы	типы	Продукт	Виды работ
	гидроузла	водотока	Тип	Макс. высота	Тип	Водопад	Сечение м ² или диаметр, м	к-во тип	высот	глубина на пороге ширина и др. камер		тип	тип	м.кв. м ³	м ³	тыс. м ³
			Длина, м	Расчетный расход м ³ /с	Длина по греблю, м	Расчетный расход м ³ /с	Диаметр, м	Длина, м	Диаметр, м	число ступеней и ступени	тип	тип	тип	железобетон	камень	ступень
8		вз. Лох-Слей	К-56		74		4тр.	14					0,320	0,162	2,00	
№ 17	ГЭС Лох-Слей	Монг	357, 159		Ф4		Ф2	16		Нет						
8					2800		457	58								



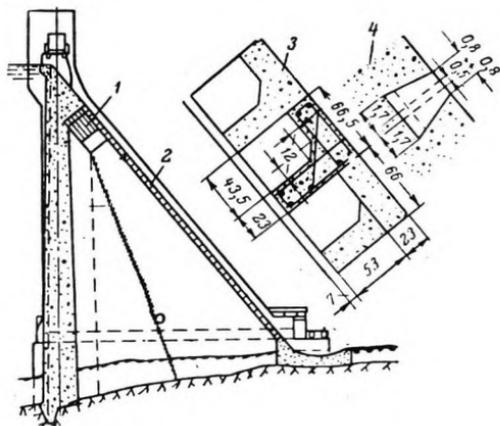
Стройгенплан гидроузла



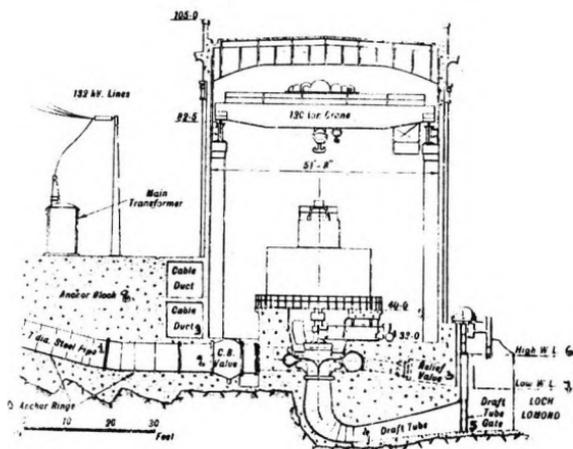
Вид на плотину с нижнего бьефа



1. Водохранилище Лох Слэй.
Горизонт воды в водохранилище при максимальном наполнении.
2. Плотина "Слэй".
3. Бетонный завод.
4. Деривационный напорный туннель.
5. Напорные турбинные трубопроводы.
6. Железная дорога.
7. Здание силовой станции Лох Слэй.
8. Пристань для барж и деррик для разгрузки песка.
9. Берег озера Ломонд.
Средний горизонт воды в озере.
10. Ручей Углас.
11. Подъездные и служебные дороги.
12. Карьер для заготовки заполнителя.
13. Ленточный транспортер от карьера до бетонного завода у
плотины для доставки заполнителя.
14. Склад для заполнителя на стройплощадке.



Поперечные сечения плотины



Поперечное сечение по зданию ГЭС.

Разрез по зданию и турбинному блоку.

1 - напорный, металлический трубопровод; 2 - шаровой затвор; 3 - холодный выпуск; 4 - отсасывающая труба; 5 - затвор; 6 - высокий уровень воды; 7 - низкий уровень воды; 8 — анкерная опора; 9 — коридоры для кабелей высокого напряжения; 10 - анкерные кольца.

Пл. Круачай и ГАЭС

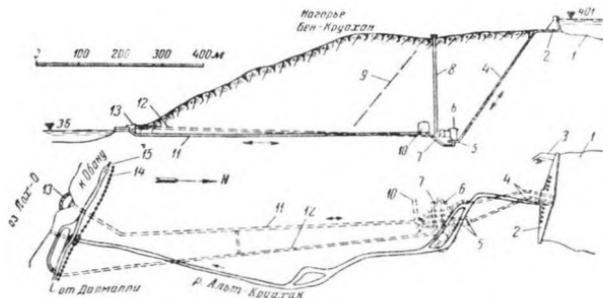
№ п. и наименование	Наименование	Плотины		Деривация		Судозодн и лесозодн спружен	Рейберогущение сооружения	Пропуск старт раскал	Объемы работ	
		Водослив тип макс высота	Вне тела плотины тип макс высота	Тип подводной	Сечение и тип диаметр, м				Т-линейн кабелей	Велич и тип диаметр
водоузла	Водатака	Расчетный макс. расход воды по типу и высоте в м	Расчетный макс. расход воды по типу и высоте в м		Сечение и тип диаметр, м	Велич и тип диаметр	Работы на короле и в камере	Число машин и ступ	Высши насосы млн м ³	Бетон и жесч тыс м ³
14	Пл. Круачай	316,92		7	7	11	Нет			
14	ГАЭС	р.0		6,7	1075	38				
14				52,5	1075	106				



Ситуационный план ГАЭС



Поперечное сечение здания ГАЭС

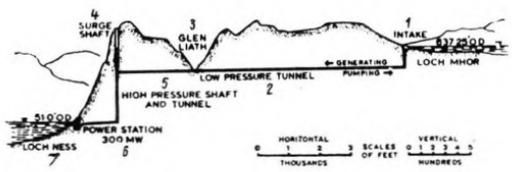


Продольный профиль и план сооружений ГАЭС:

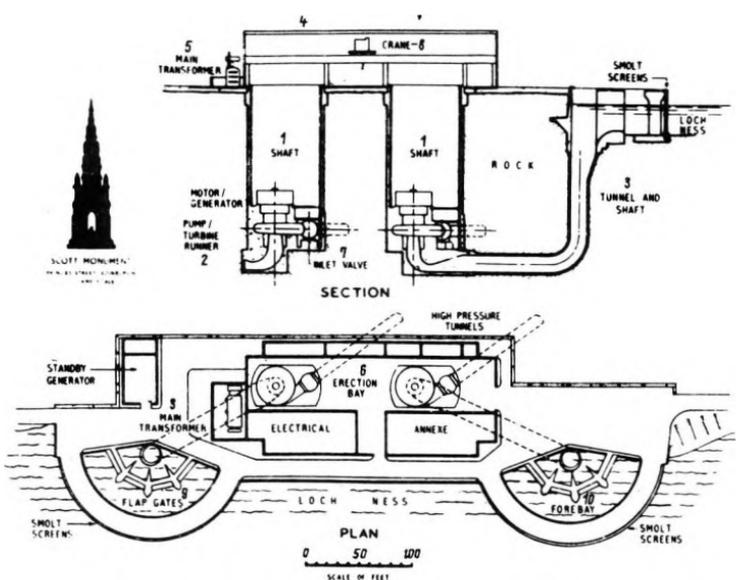
- 1 - верхнее водохранилище ГАЭС; 2 - плотина Круахан; 3 - водосброс;
- 4 - напорные шахты диаметром 5м, угол наклона 55°; 5 - четыре стальных трубопровода диам. 2,7-2,4м; 6 - машинный зал ГАЭС; 7 - помещение трансформаторов; 8 - кабельно-вентиляционная шахта; 9 - граница залегания филлитов; 10 - камера уравнительного резервуара; 11 - сбросной туннель диаметром 7 м с бетонной облицовкой длиной 976 м;
- 12 - транспортный туннель /ширина дороги более 5м/; 13 - аванкамера нижнего водовыпуска-водоприемника; 14 - железнодорожная магистраль; 15 - шоссе Долмалли-Обан.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Деривация		Гидроэлектростанция		Судоводный и лесосп. сооружения		Выборочные сооружения		Объем работ		
			Водопад	Глухая плотина	Тип	Подводвод.	Гидроэлектростанция	Гидроэлектростанция	Тип	Тип	Пропуск сооружений	Искусственные скалы	Искусственные скалы	Водои и мелз. бол.	Искус. м ³
			Тип	Макс. высь, м	Тип	Высота по в. устью, м	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	Высота на пороге	Ширина и в. камер	Расчетная высь, м	Искус. скалы	Искус. скалы	Искус. скалы	Искус. скалы
4	Пл. Чарт	на Лох-Несс	НП	3		77	1								
12	ГАЭС Фойерс	на Лох-Несс	НП	200		7	1								
34															

- 1-водоприемник;
- 2-подходной туннель;
- 3-долина Глен Лет;
- 4-уравнительная шахта;
- 5-напорная шахта;
- 6-машинное здание;
- 7-оз. Лох-Несс.

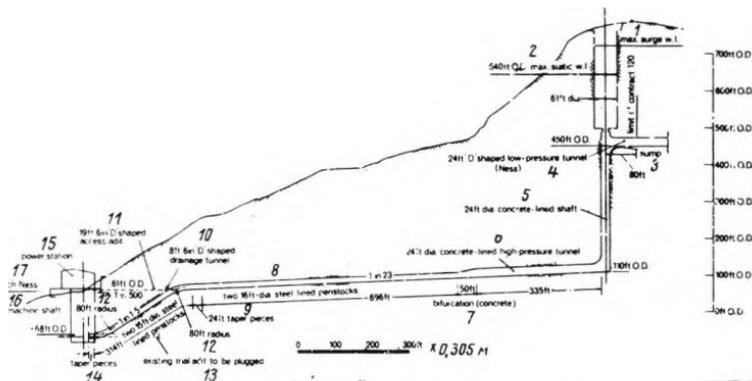


Продольный профиль ГАЭС



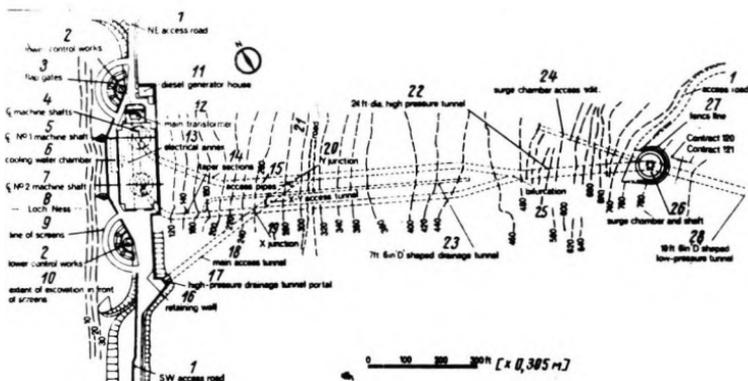
План и разрез машинного зала ГАЭС.

- 1-цилиндр шахты; 2-обратимая турбина; 3-напорные шахты;
- 4-надземное здание ГАЭС; 5-трансформаторы; 6-монтажная площадка;
- 7-затвор; 8-мостовой кран; 9-решетка; 10-аванкамера



Продольный разрез высоконапорных водоводов и ГАЭС

1-максимальный уровень воды при сработке нагрузки; 2-максим. стат. уровень; 3-зумпер; 4-туннель; 5-шахта с бетонной облицовкой; 6-туннель; 7-разветвление; 8-два стальных напорных водовода; 9-сужающий уч. водовода; 10-дренажный туннель; 11-подходный туннель; 12-опытный штрек; 14-сужающая секция водовода; 15-здание ГАЭС; 16-шахтный машинный зал; 17-нижнее хранилище.

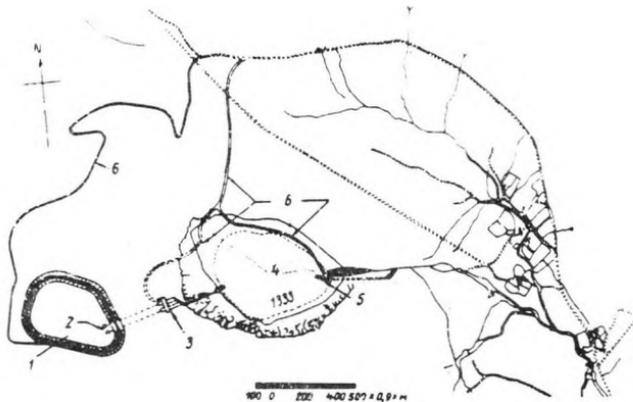


План системы высоконапорных водоводов и ГАЭС.

11-здние дизель генераторной установки; 12-трансформаторы; 13-электротехническое оборудование; 14-участки водоводов; 15-подходные трубки; 16-подпорная стенка; 17-портал; 18-подходный туннель; 21-дорога.

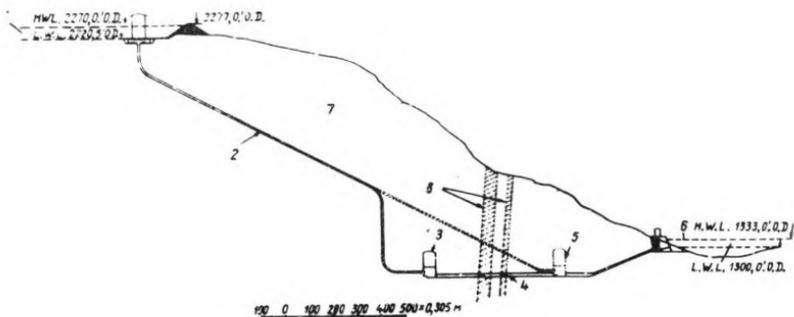
1-подземная дорога; 2-нижний водозабор; 3-клапанные затворы; 4-ось шахты; 5-то же маш. № 1; 6-камера охлаждающей воды; 7-ось шахты № 2; 8-нижнее водохранилище; 9-сороудерживающие решетки; 10-выемка грунта.

№ п. и наименование	Плотины		Водопад или плотины	Деривация тип	Гидротурбина	Земля тип	Будоработы тип	Рыбопропускное устройство	Объемы работ	
	Азбестовая	Стальная							Бетон	Другие
Гидроузла	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	м.м. м3	м.м. м3
Водоток	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	м.м. м3	м.м. м3
Вз. наката	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип	м.м. м3	м.м. м3
№ 14	ГЭС Тёрлак-А.Нахиджа	ГЭС	1380	Ф 4,8	Ф 7,2	3,3	Норм			
7	Хил	ГЭС	1250	515	170	780	8,2			



Схематический план гидроузла:

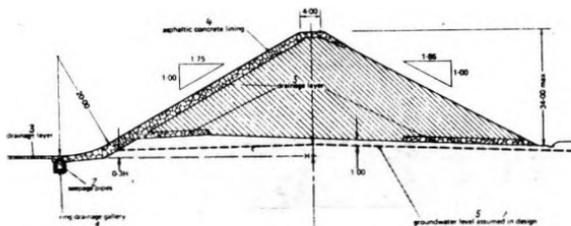
- 1 - верхний резервуар; 2 - водозабор; 3 - машинное здание;
4 - нижний резервуар; 5 - водосброс из нижнего резервуара;
6 - подъездные дороги.



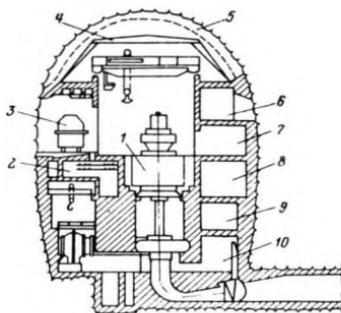
Продольный разрез по сооружениям ГАЭС:

- 1 - верхний резервуар; 2 - два напорных водовода внутренним диаметром 3,6м, облицованные стальным листом и бетоном; 3 - машинное здание; 4 - отводящий туннель; 5 - вариант размещения машинного здания; 6 - нижний резервуар; 7 - гранит; 8 - разрушенная зона.

- 1-кольцевая дренажная галерея;
- 2-дренажные трубы;
- 3-дренажный слой;
- 4-асфальтобетонный экран
- 5-уровень грунтовых вод, принятых в проекте;



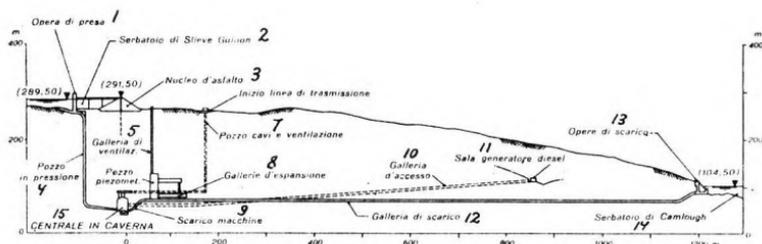
Поперечный разрез плотины верхнего водоприемника.



Поперечный разрез машинного зала ГАЭС.

- 1-обратимый гидроагрегат;
- 2-шинопроводы;
- 3-силовой трансформатор; ОА;
- 4-защитное перекрытие потолка машинного зала;
- 5-крепление бетоном разрушенной зоны;
- 6-помещение щитов релейной защиты и автоматики;
- 7-помещение управления;
- 8-помещение трансформаторов собственных нужд;
- 9-мокрая потерна;
- 10-помещение приводов затворов всасыв. отсасывающ. труб.

№ п.п. и № приложения	Наименование	Плотины		Деривация	Турбинное оборудование	Здание ГЭС	Судоводн. и лесоспл. сооружежн.	Рыбопропускные сооружежн.	Пропуск сооружений	Объем работ		
		Водослив	Возле плотины							Тип	Тип	Тип
гидроузла	водоток	Тип	Макс. высота	Тип	подводный	тип	тип	тип	тип	тип	тип	тип
		Длина, м	Объем, тыс. м ³	Длина, м	Сечение м ² или диаметр, м	к-во турбин	Высота, м	Глубина на горле, м	Диаметр, м	Длина, м	Диаметр, м	Длина, м
		Расчетный расход, м ³ /сек	Расчетный расход, тыс. м ³ /сек	Расчетный расход, м ³ /сек	Длина, м	Длина, м	Длина, м	тип	тип	тип	тип	тип
14		12,15	13		7	11						
№	Кэмлок	330-85	30				Нет					
114	ГАЭС Кэмлок		1000		Ø 57	Ø 48	33					
14					1800	575	8X					

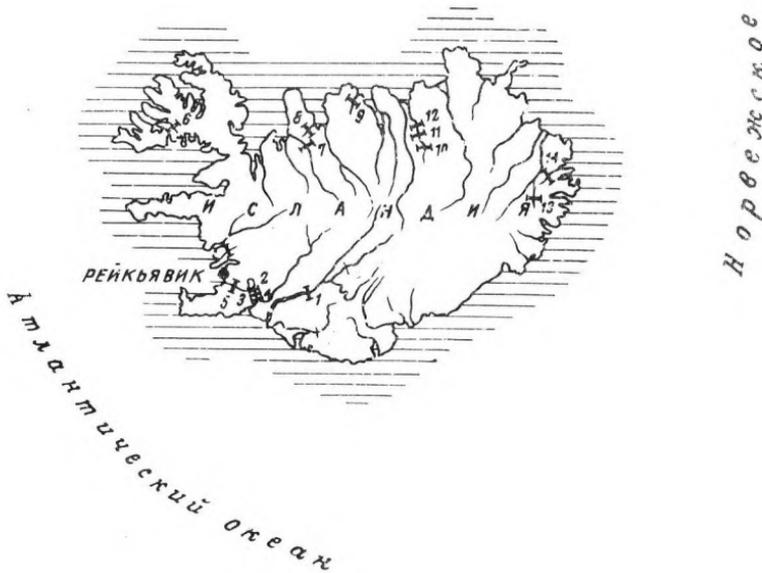


Продольный профиль по деривации и ГАЭС

1-водоприемник; 2-водохранилище Слиеве Гулион; 3-асфальтобетонная завеса; 4-напорная шахта; 5-вентиляционная галерея; 6-уровнительный резервуар; 7-кабельная и вентиляционная шахта; 8-галерея расширения; 9-отсасывающая труба; 10- транспортный туннель; 11-помещение дизель-генератора; 12-водосбросное туннель; 13-водосбросное сооружение; 14-водохранилище Кэмлок; 15-мазинный зал ГАЭС.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА

Исландии с бассейнами рек и гидроэлектростанциями



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

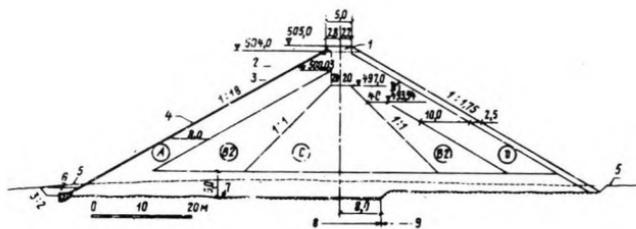
- + Существующие ГЭС
- + Строящиеся ГЭС
- + Проектируемые ГЭС

№ п. и наименование	Плотины		Водослив выс. плотины	Деривация тип	Гидроэнергетическая станция	Судоводный канал	Объемы работ
	водослив тип	расчет расход					
Водоузла	Водотока	расчет расход м³/с	выс. плотины м	сечение или диаметр, м	длина, м	тип работ	тип работ
14	ГЭС Сигальда	30	35,00	К К	37	И	75
15	да	26	400	1060	220		



План гидроузла.

- 1-гора Сигальда;
- 2-основная плотина;
- 3-береговая дамба;
- 4-водослив;
- 5-водосбросной канал;
- 6-донный водовыпуск;
- 7-подводящий канал;
- 8-водоприемник;
- 9-трубопровод;
- 10-здание ГЭС;
- 11-повысительная подстанция;
- 12-отводящий канал;
- 13-бетонный завод;
- 14-р. Тунгнау.

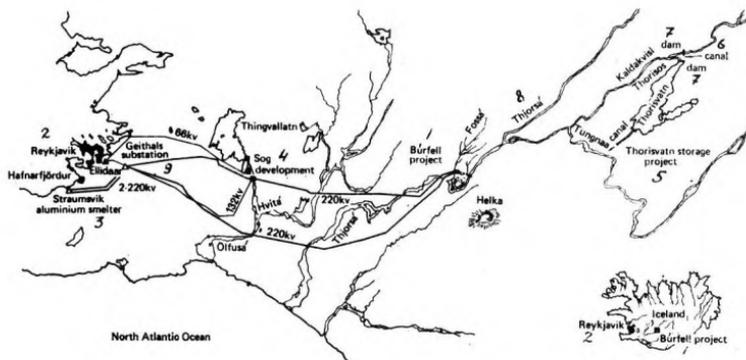


Поперечный разрез плотины.

- А-камень из крупнозернистой волновой лавы;
 Б₁-камень из обычной лавы;
 В₁₁-камень из крупнозернистой волнистой и метаморфозной лавы;
 С-камень из метаморфозной лавы;
 Д-крепление низового откоса крупным камнем.

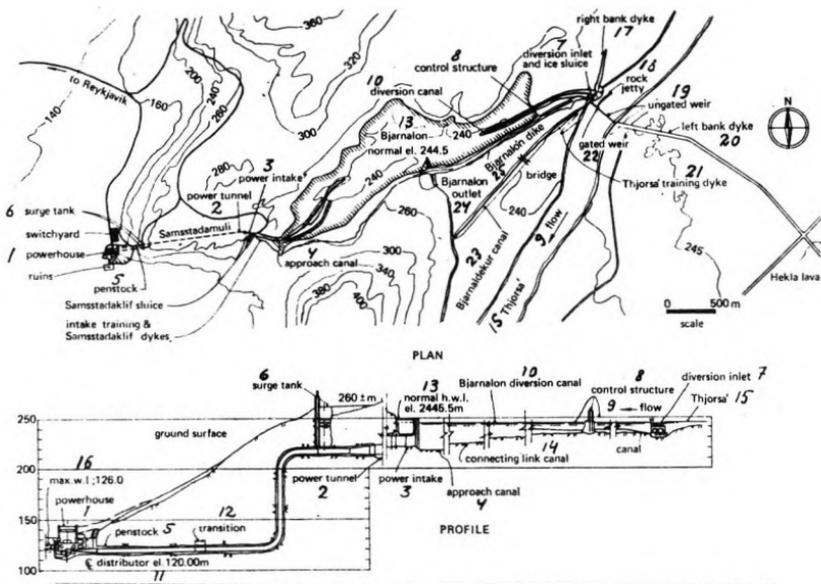
- 1-верхняя часть плотины; 2-Форсированный уровень; отм. 503,6 м;
- 3-НПУ отм. 498 м; 4-асфальтобетонный экран; 5-поверхность земли;
- 6-водонепроницаемая обратная засыпка; 7-средняя глубина выемки;
- 8-выемка до непор. базальта; 9-то же до вулканических шлаков.

№ п.п. и № приложения	Наименование		Плотины		Водослив		Деривация		Турбинные водоводы		Судоводы и лестничные сооружения	Роботовольные сооружения	Объем работ		
			Тип	Макс. высота	Тип	Высота в м	подводный	Тип	Тип	Тип			Тип	Высота, м	наклон
4	гидроузла	водоток	Тип Макс. высота	Тип	Тип	Сечение м или диаметр, м	Длина, м	Диаметр, м	Ширина	Высота в м	Ширина и высота в м	Тип	Тип	Тип	Тип
4	ГЭС Бурфелл	Т.Бур-360	АП			ТН К	211	211	Н	33	Нот				
115	ГЭС Бурфелл	Бур	4000			Ф11	616	Ф6	31						
4						1100	400			85					



Ситуационный план расположения ГЭС юго-запада Исландии.

- 1-ГЭС Бурфелл; 2-г. Рейкьявик; 3-алюминиевый завод; 4-ГЭС Соч;
5-Пл.Торисватн; 6-канал; 7-плотина; 8-р.Тьерса; 9-подстанция.



План и продольный профиль гидроузла.

1-здание ГЭС; 2-напорный трубопровод; 3-водопроемник ГЭС;
 4-подводящий канал; 5-турбинный водовод; 6-уравнительный резервуар;
 7-водозабор в водохранилище и ледосброс; 8-регулирующее сооружение;
 9-направление течения; 10-подводящий канал к водохранилищу;
 11-ось направляющего аппарата на отм. 120м; 12-переходный участок;
 13-НПУ 244,5 м; 14-соединительный канал; 15-р.Тьерса;
 16-максим. УНБ 126 м; 17-право бережная дамба; 18-направляющая шпора;
 19-водосливная плотина без затворов на гребне; 20-левобережная дамба;
 21-направляющая дамба; 22-водосброс с затворами на гребне; 23-канал;
 24-водосброс; 25-дамба; 26-поверхность грунта.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

(Нумерация источников общая для всех томов)

№№ пп	№№ ника	Источ-	Наименование	Содержание
1	2		3	4
1	24		П.В. Самострелов. Гидротехническое строительство в Португалии, 1961	ОС
2	33		Revista de obras publicas 1853-1960, 1961 Приложение 3	ОС; КР
3	84		Л.А. Авденчев, В.Д. Гюрдин. Югославия. Главное управление геодезии и картографии МВД СССР, 1958	ГК
4	96		Д.В. Чаплыгин. Транспортирование бетонной смеси на гидротехническом строительстве за рубежом, 1958	ПО
5	136		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1963, № 3, ВИНТИ "Water Power", 1962, 14, № 10	
6	154		"Bd tume actual.", 1962, TJ° 19	
7	165		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1963, № 4, ВИНТИ "Metalurgia y electr.", 1962, 26, №° 296	
8	187		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1963, № 5, ВИНТИ "Muck Shifter and Bulk Handler", 1962, 20, № 7	
9	192		"Metalurgiu'y electr.", 1962, 26, № 297	
10	193		"Rev. electrotecn." (Esp.), 1962, 7, № 76	
11	194		"Lus y fuerza", 1962, 21, № 252	
12	262		"Гидротехническое строительство", №3, 1961 / Смотри в конце перечня литературы	ОС

13	264	"Гидротехническое № 5, 1961	строительство",	
14	303	"Гидротехническое № 2, 1958	строительство",	
15	308	"Гидротехническое № 7, 1963	строительство",	
16	311	"Гидротехническое № 9, 1958	строительство",	ОС; ВО
17	320	"Гидротехническое № 6, 1957	строительство",	ОС; ПО
18	322	"Гидротехническое 1957, № 8	строительство",	
19	323	"Гидротехническое 1957, № 9	строительство",	
20	345	"Гидротехническое 1948; № 1	строительство",	
21	346	"Гидротехническое 1948, № 3	строительство",	
22	348	"Гидротехническое 1948, № 8	строительство",	
23	350	"Гидротехническое 1947, № 1	строительство",	
24	362	"Гидротехническое 1946, № 9	строительство",	
26	368	"Гидротехническое 1939; № 6	строительство",	
27	369	"Гидротехническое 1939, № 7	строительство",	ОС; ПО
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1963, №9, ВИНИТИ		
28	473	"Energija", 1962, РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1963, № 8, ВИНИТИ	11, № 9-10	
29	500	"Trane.Manchester 1961-1962, № 4	Assoc.Engrs".	
30	501	"Hung. Heavy Inds	", 1962, №° 39	

31	504	"Luz y fuerza", 1962, 21, № 255
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1963, № 12, ВИНТИ
32	542	"Комплексное использование р. Дунай", Природа, 1962, 11, № 4
33	544	"Metalurgia y electr.", 1963, 27, № 304
34	557	"Proc. Instn. Civil Engre", 1963, 25, Apr.
		РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1967, № 2, ВИНТИ
35	585	185. "West. Constr.", 1966, 41, № 8A
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 3, ВИНТИ
36	591	4. "Water Power", 1966, 18, № 12
37	594	5. "Proc. Inetn. Civil Engre", 1966, 34, May
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 3, ВИНТИ
38	605	61. "Water Power", 1966, 18, № 11
39	681	"Энергохозяйство за рубежом", 1963, № 3
40	691	"Энергохозяйство за рубежом", 1962, № 5
41	702	"Энергохозяйство за рубежом", 1961,
42	707	"Энергохозяйство за рубежом", 1962, № 6
43	718	"Энергохозяйство за рубежом", 1959, № 4

44	719	"Энергохозяйство за рубежом", 1959, № 5
45	720	"Энергохозяйство за рубежом", 1959, № 6
46	743	"Энергохозяйство за рубежом", 1957, № 4
47	746	"Энергохозяйство за рубежом", 1956, № 1
48	750	"Энергохозяйство за рубежом", 1958, № 5
49	826	Эксп. информация "Гидроэнергетика", 1964, № 38, ВИНТИ РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 2, ВИНТИ
50	847	65. "Metalurgia y electr.", 1963, 27, № 307
51	848	66. "Inform.comerc.esp.", 1963, № 355 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 5, ВИНТИ
52	914	6. "Metalurgia y electr.", 1963, 27, № 311 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 7, ВИНТИ
53	939	6. "Electroprivreda", 1963, 16, № 5
54	940	7. "Water and Water Engng", 1963, 67, № 813
55	950	10. "Metalurgia y electr.", 1963, 27, № 315
56.	955	73. "Electr. Power", 1963, 1, № 11

57	1010	"Гидротехническое строительство", 1965, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 8, ВИНТИ	ОС; КР
58	1023	39. "Nepezabadsag", 1963, 21, № 301	
59	1032	45. "Water Power", 1964, 16, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 10, ВИНТИ	
60	1042	7. "Water Power", 1964, 16, № 5	
61	1049	39. "Архитектура", 1964, 11, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика	
62	1154	7. "Elet es tudomany", 1964, 19, № 20	
63	1167	55. "Contract. Jo.", 1964, 200, № 4436	
64	1169	57. "Metalurgia y electr.", 1963, 28, № 315 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 9, ВИНТИ	
65	1177	6. "Строительство", 1963, 10, № 6	
66	1184	108. "Inzen. Stavby", 1964, 12, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 1, ВИНТИ	
67	1205	45, "Electr.Rev.", 1964, 174, № 26	
68	1231	14. "Svenska vattenkraftfaren pull", 1964, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1964, № 1, ВИНТИ	
69	1242	11. "Water and Water Engng", 1963, 67, № 806	

- 70 1245 59. "Engineering", 1963, 195,
№ 5061
- 71 1255 117. "Energia Elettr.", 1963,
40, № 2
- РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 2,
ВИНИТИ
- 72 1275 13. "Inform, comerc, esp.", 1964,
№ 366
- 73 1304 99. "Muck Shifter and Bulk Hander",
1964, 22, № 6
- РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 3,
ВИНИТИ
- 74 1307 7. "An. мес. у electr.", 1964, 41,
№ 3
- 75 1337 52. "Электроэнергия", 1964, 15, № 5
- 76 1340 60. "Electr.Rev.", 1964, 175, № 12
- РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1965, № 5,
ВИНИТИ
- 77 1352 7. "Rev. electrotecn." (Евр.), 1964,
9, № 102
- 78 1354 61. "Rev. electrotecn." (Esp.), 1964,
9, № 102
- 79 1384 56. "Contract .", 1964, 201,
№ 4448
- 80 1385 57. "Electr.Times", 146, № 16
- 81 1386 III. "Proc. Inetn. Civil Engre", 1964,
29, Dec.
- РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1965, № 4,
ВИНИТИ
- 82 1401 13. "Electr.Times", 1964, 146,
№ 7
- 83 1436 Экспр. информация "Гидроэнергетика",
1965, № 5, ВИНИТИ

84	1443	"Энергохозяйство за рубежом", 1965, № 2	
85	1452	Н.Ф. Маджвидзе и Г.П. Мамаралде. Каталог высоких плотин более 75м. Ак. наук Гр.ССР, 1963 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965,	ОС; КР
86	1481	53. "Water Power", 1965, 17, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965,	
87	1483	11. "Vodni hospod.", 1964, 14, № 2	
88	1502	64. "Water Power", 1965, 17, № 5	
89	1524	Обзорная информация. Вып. № 2, 1965, Оргэнергострой РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 6, ВИНИТИ	ОС
90	1533	4. "Energetica" (HPR), 1964, 12, № 8	
91	1552	76. "Хитати Хёрон, 1964, 46, № 11 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 7, ВИНИТИ	
92	1573	3. "Invest. i budown.", 1965, 15, № 1	ОС
93	1579	111. "Proc. Instn. Civil Engrs", 1965, 30, Decbr РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 10, ВИНИТИ	КВ
94	1620	2. "Acero y energia", 1964, 21, № 122	ОС
95	1621	3. "Luz. y fuerza", 1965, 24, № 284	ОС

95	1621	74. "Luz. y fuerza", 1965, 24, N ° 284	OC
96	1626	74. "Water Power", 1965, 17, № 6	KB
9?	1627	75. "Water Power", 1965, 17, № 6	KB
98	1642	57. "Water Power", 1965, 17, № 2	
99	1643	127. "Proc. Instn. Civil Engrs", 1965, 30, March	KB
100	1653	130. "Acqua agric. igienexe ind.", 1964, 42, № 3	KB
101	1659	Энергетика Румынии на соврем. этапе. Оргэнергострой, 1965	OC
102	1662	Экспресс-инфор. "Гидроэнергетика", 1965, № 3, ВИНТИ	
103	1665	"Гидротехническое строительство", 1965, № 12	
104	1667	Реферат, сборник по зарубежному энергетическому строительству, вып. 171, 1964, Оргэнергострой	OC
		РКЭиЗ, Гидроэнергетика, 1965, № II, ВИНТИ	
105	1681	81. "Cemento-hormigon", 1965, 31, № 374	
106	1682	82. "Luz y fuerza", 1965, 25, № 286	
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1965, № 12, ВИНТИ	
107	1702	5. "Хидротехн. и мелиор". 1964, 9, № 10	OC
108	1703	6. "Vizugyi Kozl", 1965, № 1	OC
109	1711	8. "Sci.J.", 1965, 1, № 5	
ПО	1713	147. "VSCOZD - Newsletter", 1965, № 16	OC
III	1739	Рефератив. сборн. по зарубежн. энергет. строительству, 1965, № 179, ОЭС	OC

112	1744	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1965, № 45, ВИНИТИ	
113	1766	Реферат. сбор. по зарубеж. энергет. стр-ву, 1964, № 159, ОЭС РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 2, ВИНИТИ	ОС
114	1769	4. "Хидротехн. и мелиор.", 1965, 10, № 1	
115	1777	59. "Water Power", 1965, 17, № 10	
116	1796	46. "Elektrotehn tidsskr", 1965, 78, № 17 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 3, ВИНИТИ	
117	1820	"Water Power", 1965, 17, № 11	
118	1824	116. "Acero y energia", 1965, 22, № 129	
119	1833	Экспресс-инфор. " Гидроэнергетика", 1966; № 2, ВИНИТИ	
120	1881	Электроэнергетика мира в цифрах, 1867, ОЭС РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 4, ВИНИТИ	ОС
121	1887	53. "Scott. Electr.Engr.", 1965, 36, № 11	
122	1888	54. "Water Power", 1965, 17, № 11	
123	1903	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1965, № 41, ВИНИТИ	
124	1913	"Гидротехническое строительство", 1966, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 5, ВИНИТИ	
125	1340	62. "Electr. Times", 1965, 148, № 16	
126	1943	59. "Energija", 1965, 14, № 5-6	

127	1975	Рефератив.сборн. по зарубеж. энерг.стр-ву, 1966, № 213, ОЭС	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 7, ВИНТИ	
128	1991	165. "Vizugyi Kozl", 1965, № 4	
129	2007	4. "Hidrotehn. goepod. ap electr. metcorol.", 1965, 10, № 11	
130	2021	"Гидротехническое строительство", 1966, № 7	
131	2025	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1966; № 31, ВИНТИ	
132	2026	"Энергохозяйство за рубежом", 1966, № 4	
133	2032	"Энергохозяйство за рубежом", 1961, № 6	
134	2036	Из опыта зарубежного энергостроит. Вып. 23, 1966, ОЭС	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 8, ВИНТИ	
135	2041	54. "Energy Internat.", 1965, 2, № 7	
136	2049	62. "Energy Internat.", 1965, 2, № 10	
137	2049	62. "Energy Internat.", 1965, 2, № 10	
138	2063	112. "Energy Internat.", 1965, 2, № 11	
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 9, ВИНТИ	
139	2069	182, "Waseerwlrtschaft", 1966- 56, № 11	
140	2070	191. "An. мес. y electr.", 1965, 43, № 6	

141	2106	Экспресс-инфор. "Гидроэнергетика", 1966, № 38, ВИНТИ РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 10, ВИНИТИ	
142	2131	112. "Rella-Rer 1965", 1965, Wien	
143	2135	64, "J.Junior Instn.Engres", 1966, 76, № 5	
144	2149	Elektroprivreda 5-6 Godina XIX Maj- jun 1966 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 11, ВИНТИ	
145	2150	2. "Bedeutung der Waeserkraft für Norwegian. Wasser- und Energiewetsch", 1966, 58, № 4/5	
146	2151	3. "Scott. Electr. Engr.", 1966, 37, № 5	
147	2153	4. "Water Power", 1966, 18, № 7	
148	2178	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1966, № 41, ВИНТИ	
149	2192	Реферат. сбор. по заруб. энергет. стр-ву, 1966, № 229, ОЭС	ОС
150	2194	"Wasser- und Energiewertschaft", Congrea. d'an et energie", 1966, № 11/12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1966, № 12, ВИНИТИ	
151	2195	5. "Rakeenuatahnikka", 1966, № 4	

- 152 2197 6. "Energy Internet.", 1966, 3, № 2
- 153 2198 **8. "Power and Plant South. Africa", 1966, 7, № 6**
- РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № I,
ВИНИТИ
- 154 2240 49. "Elektron. and Power", 1966, 12,
July
- 155 2242 52. "Genie civil", 1966, 143, № 13-14
- 156 2243 53. "Construction" (Prance), 1966,
21, № 6
- 157 2244 54. "Rev. electrotecn." (Esp.), 1966,
11, № 125
- 158 2255 68. "Water Power", 1966, 18, № 9
- 159 2259 "Гидротехническое строительство", 1967,
№ 2
РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 4,
ВИНИТИ
- 160 2282 3. "Gaspod. wodna", 1966, 26, № 9
- 161 2324 Экспресс-информ. "Гидроэнергетика",
1967, № 2, ВИНИТИ
- 162 2325 Экспресс-информ. "Гидроэнергетика",
1967, № 3, ВИНИТИ
РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 5,
ВИНИТИ
- 163 2342 5. "География", 1966, № 16, № 7
- 164 2343 53. "Inzen stavhy", 1966, 14, № 10
- РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 6,
ВИНИТИ

165	2385	5. "Poytechn.t ijdscr.", 1966, E 21, № 26	
166	2411	81. "Water Power", 1967, 19, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 8, ВИНТИ	
167	2424	100. "Civil Engng", 1966, 36, № 11	
166	2426	5. "Энергохозяйство за рубежом", 1967, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 9, ВИНТИ	
167	2483	62. "Water Power", 1967, 19, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 10, ВИНТИ	
168	2486	6. "Osterr.Z. Elektrizitatswertsch.", 1967, 20, № 4	
169	2489	7-8. "Water Power", 1967, 19, № 6	
170	2538	Карпышев Е.С. и Барановская Е.И. Справочно-библиографический каталог по геологии основания плотин. Гидро- проект. Энергия, Москва, 1967	ГУ
171	2564	World Dams Today. The Japan Dam Association, Tokyo, 1967	ОС; КВ; КР
172	2568	9. "Matalurgia y electr.", 1967, 31 № 355	ОС
173	2590	101. "Vag-onh Vattenbuggeren", 1967, 13, № 3	ОС; КГ; ГУ
174	2591	100. "Вспомог. Мех.-Рес.", 1967, 17/3, № 17	

175	2593	I05. "Baumasch. und Bautechn.", 1967, 14, № 6 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1967, № 12, ВИНТИ	ПО; ОС
176	2604	3. "Elektrotech. vestn.", 1965-1966, № 1-12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1968, № 1, ВИНИТИ	ОС
177	2658	143. "Construe. Tech. ed organiss. cantieri", 1967, 16, № 138 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1968, № 2, ВИНТИ	ОС; КР
178	2697	152. "Jnzen sravby" 1967, 15 № 7	ОС
179	2702	ГЭС Лох-Слой, Шотландия. Прил. к техотч. (тема № 51, 1953, ВНИИГ)	ОС; КР; КВ; ПО
180	2714	Сообщение Гл. Упр. гидроэнер. соор. Мин. общест. работ. Испания. Перевод № 4994, ГИДЭП 1957	ВЗ
181	2719	Крупная ГАЭС в Шотландии. Перевод № 9379, Гидропроект 1964	ПО; 00; ОС; КВ; КР »
182	2721	Арочные и арочно-гравитационные плотины. Справ. матер. по зарубеж. плот. ГИДЭП, 1959	КР
183	2722	Плотины высотой более 100 м. Обзор № 300, ГИДЭП, 1954	КР
184	2723	ГЭС Харсарингет. Швеция, Техотчет по теме № 51, 1953г., ВНИИГ	КВ; ГУ; ВЗ; ОО; ПО
185	2729	Системат. описание существ. ГЭС. Технич. отчет, том 1, тема № 51, 1953, ВНИИГ	ОС
186	2743	ГЭС Швеции. Техотчет, часть У, тема № 68, 1960, ВНИИГ	ПО

187	2748	Матер. по обобщен. заруб. опыта по стр-ву каменно-набросн. плотин. Гидропроект, 1968	КР
188	2749	Секторов В.Р. Зарубежное гидротех- ническое строительство. Москва, 1968 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1968, № 8, ВИНИТИ	ОС; КВ; КР
189	2932	62-63. "□sterr.Wassemirtsch.", 1967, 19, № 11-12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1968, № 9, ВИНИТИ	ОС; КР; ГУ
190	2962	56. "Luz y fuerza", 1968, 27, № 318 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1968, № 11, ВИНИТИ	ОС
191	3027	ПО. "Genie civil", 1968, 145, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1968, № 12, ВИНИТИ	ОС; КР
192	3034	87. "Water Power", 1968, 20, № 8	ОС
193	3066	"Энергохозяйство за рубежом", 1967, № 1	ОС
194	3082	Экспресс-инфом. "Гидроэнергетика", 1968, № 9, ВИНИТИ	ОС
195	3095	Экспресс-инфор. "Гидроэнергетика", 1968, № 23, ВИНИТИ	ОС; ПО
196	3101	Экспресс-инфом. "Гидроэнергетика", 1968, № 30, ВИНИТИ	ОС
197	3112	"Гидротехническое строительство", 1967, № 4	ОС
198	3116	"Гидротехническое строительство", 1967, № 8	ОС
199	3118	"Гидротехническое строительство", 1967, № 10	ОС; ПО

200	3128	Отчет о командир. в Югославию советских специал. в 1958г. Гидропроект РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 1, ВИНИТИ	ОС; КВ
201	3130	8. "Water", 1968, 20, № 9	ОС
202	3140	74. "Elektrotehn.tidsskr.", 1968, 81, № 14 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 2, ВИНИТИ	ОС
203	3168	64. "Sahko", 1968, 41, № 9 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 3, ВИНИТИ	ОС; СО
204	3221	74. "Internat.Constr.", 1968, 7, № 8 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 4, ВИНИТИ	ОС; ПО
205	3361	46. "Power Engng", 1968, 72, № 10	ОС; СО
206	345Э	World Dame Today, The Japan Dam Association, Tokyo, 1967 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 7, ВИНИТИ	ОС; КР; КВ
207	3464	18. "Elektro Techn.", 1968, 60, РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 9, ВИНИТИ	ОС
208	3555	78. "Limnol.Ber. 10 Jubil□unstag. Arbeitsgemeinsch. Donauforsch. Bulgarien, 1966, Sofia, 1968	ОС
209	3562	86. "Water Power", 1969, 21, № 3	ОС
210	3581	162. "An. мес. y electr.", 1969, 46, № 1	ОС

211	3582	164. "Travaux", 1969, 52, № 408	ОС
212	624	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1969, № 16, ВИНТИ	ОС
213	3642	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1969, № 38, ВИНТИ	00
214	3644	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1969, № 42, ВИНТИ	ОС
215	3645	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1969, № 43, ВИНТИ РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1969, № 11, ВИНТИ	00; ОС
216	3657	67. "Water Power", 1969, 21, № 8	ОС
217	3691	"Энергохозяйство за рубежом", 1969, № 3	ОО; ОС; ПО
218	3692	"Энергохозяйство за рубежом", 1969, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1969, № 12, ВИНТИ	ОС; КР; КВ
219	3698	57. "Water Power", 1969, 21, № 8	ОС
220	3714	78. "Water Power", 1969, 21, № 7	ОС
221	3755	"Гидротехническое строительство", 1969, № 7	ОС; КР; ПО
222	3759	"Гидротехническое строительство", 1969, № 11	ОО
223	3760	"Гидротехническое строительство", 1969, № 12	ГУ; ПО; ОС; ЭП
224	3765	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1969, № 3 (44)	ОС; КР; КВ; ПО
225	3771	"Энергетическое строительство за рубежом", 1968, № 3(38)	ОС

226	3774	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1967, № 2(31)	КР; ПО
227	3775	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1967, № 3(32)	ОС; КР; ПО
228	3778	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1967, № 6(35)	ОС; ПО; ЭП; КР
229	3779	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1967, № 3(26)	ОС; КР; ПО
330	3782	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1965, № 2(20)	ОС; КВ; ОО
331	3787	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1963, № 18	ОС; ПО
332	3793	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1961, № 9	ОС; ПО
333	3794	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1960, № 4	ОС; ПО
334	3795	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1960, № 5	ОС; ОО; ПО; КВ
335	3798	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1959, № 2	ОС; ПО
336	3805	Перспектива итальянской фирмы РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 1, ВИНТИ	ОС
337	3810	10. "Water Power", 1969, 21, № 9	ОС
338	3831	109. "World Dams Today", Tokyo, 1967	ОС
339	3836	168. "World Dams Today", Tokyo, 1967 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 4, ВИНТИ	ГУ
340	3904	64. "Gradevinar", 1969, 21, № 6	ОС; ЭП

341	3928	59. РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 6, ВИНТИ	ОС
342	3971	14. "Энергохозяйство за рубежом", 1970, № 1	
343	4005	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1970, № 19, ВИНТИ	ОС
344	4009	"Энергохозяйство за рубежом", 1970, № 1	ОС
345	4010	"Энергохозяйство за рубежом", 1970, № 2	ОС
346	4011	"Энергохозяйства за рубежом", 1970, № 3	ОС; ЭЧ
347	4018	"Гидротехническое строительство", 1970, № 3	ОС; КР; ПО; ОО
348	4051	Саввин Ю.М. Гидроаккумулирующ.элек- тростанции, Энергия, 1966	ОС; КР; ОО
349	4052	"Wasser- und Energiewirtschaft", 1970, № 9	ОС; ВЗ
350	4053	Медведев С.В., Карапетян Ю.К., Быховский В.А. Сзисмическое воздей- ствие на здания и сооружения, Москва, 1968	ГУ
351	4055	Transactions of the Tenth Interna- tional Congress on Large Dams, Montreal, Canada, 1970	ОС; КР; КВ
352	4056	"Die wasserwirtschaft", 1970, 60, № 6	ОС; КР
353	4057	"Water Power", 1970, 22, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 7, ВИНТИ	ОС; 00
354	4062	8. "Энергетика", 1969, 20, №8-9	ВЭ

355	4063	9. "Бюл. по водн.х-ву СЭВ", 1967, № I РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 8, ВИНТИ	ВЭ
356	4118	5. "Energy Int.", 1970, 7, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 9, ВИНТИ	ОС
357	4159	48. "Wasser-wirtschaft", 1970, 60, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № 10, ВИНТИ	ОС
358	4213	194. "Техника хроника", 1970, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, № II, ВИНТИ	ЭН
359	4216	8. "Management" (Icel.), 1970, 17, № 5	ОС
360	4228	88. "□eterr. Z.Elektrizitatzwirt.", 1970, 23, № 5	ОС; ОО
361	4229	92. "Энергетика", 1970, 2I, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1970, №II2, ВИНТИ	ЭН
362	4263	81. "Тосиба рабю. Xosiba Rev" 1970, 25, № 5	ОС; ОО
363	4268	111. "Proc. 7th Int. Conf. Soil Mech. and Pound. Eng.", Mexico, 1969, vol.2, Mexico, 1969	ОС; КР
364	4286	"Гидротехническое строительство", 1970, № 10	ОС; КР; ПО; ГУ

365	4287	"Гидротехническое строительство", 1970, № 11	ОС; ЭН; ГУ
366	4304	"Энергохозяйство за рубежом", 1970, № 5	ОС; КР
367	4306	Атлас подземных гидроэлектрических и гидроаккумулирующих электростанций, ГМ 164, 1970, Ленингр. ОЭС РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1971, № 1 ВИНИТИ	ЭП; КР; КВ
368	4311	69. "Wasserwirtschaft, 1970, 60, № 8 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1971, № 2 ВИНИТИ	ОС
369	4355	84. "Water Power", 1970, 22, № 11	ОС
370	4358	88. "Luz y fuerza", 1970, 29, № 350	ОС
371	4385	219. "Energ. elct.", 1970, 47, № 7	ЭН
372	4404	A. Solem, Norwegian Hudro-Power Plants, "Ingeniörförlaget A.S.", 1968 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 4, ВИНИТИ	ОС
373	4405	9. "Vodni hosp.", 1970, A20, № 5	ОС
374	4406	12. "Water Power", 1970, 22, № 12	ОС
375	4411	95-96. "Irish. Geogr.", 1970, 6, № 2 "Irish. Ind.", 1970, 38, № 11	ОС
376	4419	123. "Water Power", 1970, 22, № 12	00
377	4422	169. "Vodny hosp.", 1970, A20, № 5	ОС; КР

378	4432	256. "Mining and Miner. Eng.", 1970, 6, № 11	ОС; ПО
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 5, ВИНТИ	
379	4438	126. "Construction" (Prance), 1970, 25, № 12	ОС; КР
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 6, ВИНТИ	
380	4454	56. "Luz y fuerza", 1970, 29, № 353	ОС
381	4459	91. "Luz y fuerza", 1970, 29, № 253	ОС
382	4460	92. "Rev. electrotecn.", (Esp.), 1970, 15, № 176	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 7, ВИНТИ	
383	4471	9. "Econ. ind." (Евр.), 1970, 7, № 83	ОС
384	4476	60. "Water Power", 1971, 23, 1	ОС
385	4481	66. "Energie" (BRD), 1971, 23, №1	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 8, ВИНТИ	
386	4513	2. "Хидротехника и мелиор.", 1971, 16, № 2	ОС
387	4515	4. "Хидротехника и мелиор.", 1971, 16, № 2	ОС
388	4518	42. "Water Power", 1971, 23, 4	ОО
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 9, ВИНТИ	
389	4554	3. "Water Power", 1971, 23, № 6	ОС

390	4557	28. "Energiewirt. Tageefragen", 1971, 21, № 3-4	ОС
391	4564	36. "Water Power", 1971, 23, № 5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 10, ВИНТИ	00
392	4617	96. "Енергетика", 1970, 21, 11-12 РЖЭиЭ Гидроэнергетика, 1971, №11, ВИНТИ	ОС
393	4630	6. "Бюл. по водн. хоз-ву СЭВ", 1971, № 7	ВЭ
394	4651	98. "Water Power", 1971, 23, №7	ОС; 00
395	4654	105. "Water Power", 1971, 23, №8	ОО
396	4659	133. "Travaux", 1971, № 434	ОС
397	4662	136. "Gradevinar", 1971, 23, №1-2 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1971, № 12, ВИНТИ	ОС; КР
398	4673	2. "WasBerwirtschaft", 1971, 61, № 7	ОС
399	4681	42. "Energija", 1971, 20, №1-2	ОС
400	4684	46. "Bhagirath", 1971, 18, №2	ОС
401	4703	"Гидротехническое строительство",	ОС
402	4706	"Гидротехническое строительство", 1971, № 11	ОС; ПО
403	4710	"Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1971, № 4, ВИНТИ	ОС; ПО
404	4711	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1971, № 5, ВИНТИ	ОС; ПО

405	4724	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1971, № 26, ВИНТИ	ЭН
406	4727	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1971, № 35, ВИНТИ	ОС; ПО
407	4729	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1971, № 37, ВИНТИ	ОС
408	4736	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1971, № 45, ВИНТИ	ГУ
409	4739	"Энергохозяйство за рубежом", 1971,	ОС
410	4742	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1971, № 2	ОС; КР; ПО; ОО
411	4743	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1971, № 4	ОО; ЭН
412	4744	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1971, № 5	ОС; ОО; ПО
413	4745	"World Dams Today", The Japan Dam Association, Tokyo, 1970	ОС; КВ; КР
414	4768	"Гидротехническое строительство", 1972, № 1	ОС; ГУ; ЭН
415	4771	"Гидротехническое строительство", 1972, №4	ОС
416	4773	"Гидротехническое строительство", 1972, № 6	ОС
417	4774	"Гидротехническое строительство", 1972, № 7	ОС
418	4776	"Гидротехническое строительство", 1972, №9	ОС
419	4778	"Гидротехническое строительство", 1972, № 11	ОС; ОО
420	4780	"Энергохозяйство за рубежом", 1972, № 1	ОС
421	4781	"Энергохозяйство за рубежом", 1972,	ОС

422	4782	"Энергохозяйство за рубежом", 1972, № 3	ОС
423	4789	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1972, № 4	ОС; ПО
424	4805	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1972, № 22, ВИНТИ	ГУ; КР; ОС; КВ
425	4808	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1972, № 25, ВИНТИ	ОС; ПО; ГУ
426	4809	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1972 № 26, ВИНТИ	КР; ОО; ЭИ; КВ; ОС; ГУ; ПО
427	4812	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1972, № 31, ВШТИ	ОС; КР
428	4823	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1972, № 44, ВИНТИ	ОС; ПО
429	4828	2. "Energie", 1971, 23, № 7-8	ОС
430	4852	81. "Energie Int.", 1971, 8, № 9	ОС; ОО
431	4833	43. "Vodni hosp.", 1971, A21, № 7	ОС
432	4834	45. "Energy Int.", 1971, 8, № 9	ОС
433	4848	76. "Water Power", 1971, 23, №10	ОО
434	4857	108. "Water Power", 1971, 23, №10	ОС; ЭН
435	4862	I60. "Int.Constr.", 1971, 10, № 9	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 2, ВИНТИ	
436	4869	44. "Luz y fuerza", 1971, 30, № 362	ОС
437	4875	67. "Water Power", 1971, 23, №10	ОС; ПО
438	4880	75. "Hidrol. kozl.", 1971, 51, №6	ОС

439	4881	85. "Houille blanche", 1971, 26, № 4	ОС; КР; ПО
440	4884	141. "Gosp. wodna", 1971, 31, № 8	КР
441	4885	Труды конгресса международного союза по производ. и распредел. электроэнергии. Лондон, 1955 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 3, ВИНТИ	ОС
442	4902	61. "Contract. J.", 1971, 244, № 4810	ОС; ОС
443	4920	140. "Tunnels and Tunnell.", 1971, 3, № 6	ОС; ПО
444	4929	212. "Indian J. Power and River Valley Develop.", 1971, 21, № 7	ЭН
445	4931	"Le Génie Civil", 1972, N° 10 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 4, ВИНТИ	ОС
446	4935	5. "Wasser und Boden.", 1971, 23, № 11	ОС
447	4942	55. "Z.Erdkundeunterricht.", 1971, 23, № 11	ОС
448	4943	57. "Water Power", 1971, 24, № 2	ОС
449	4955	80. "Rev. franc, energ.", 1971, 22, № 233	ОС
450	4962	134. "Строительство", 1971, 18, № 7-8	ПО
451	4963	135. "Conetr. News", 1971, №5229	ОС; ПО
452	4972	172. "Proc. Inst. Civ. Eng.", 1970, 50, Nov.	ОС; ПО

453	4976	193. "Water Power", 1971, 23, №12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 5, ВИНТИ	ЭН
454	4990	56. "Engineering", 1972, 212, № 2	ОС; ПО
455	4997	74. "Bull.Schweiz, elektrotechn. Ver.", 1972, 63, № 1	ОО
456	4999	91-92. "Int.Constr.", 1971, 10, № 12 "Contract J.", 1971, 244, № 4817	ОС; КР; ПО ОС; КР; ПО
457	5005	111. "Muck Shifter", 1972, 30, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 6, ВИНТИ	ПО
458	5015	61. "Elektroprivreda", 1971, 24, № 9-10	ОС; КВ; ЭП
459	5016	62. "Elektroprivreda", 1971, 24, № 11-12	ОС
460	5025	104. "Eng. News-Rec.", 1971, 188, № 2 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 7, ВИНТИ	ОС
461	5048	77. "Годишн. Енергопроект.", 1969, (1971), 13, № 2	ОС; 00
462	5051	90. "Electri-cidade", 1971, № 73	ОС
463	5061	112. "Escher Wyss Mitt.", 1971, 44, № 2	ОС
464	5068	153. "Agua", 1971, № 69	ОС
465	5071	177. "Хидротех. и мелиор.", 1972, № 1, 17	ПО
466	5073	187. "Elektroprivreda", 1972, 25, № 1-2	ГУ

467	5095	265. "Госр.водна", 1971, 31, № 12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 8, ВИНТИ	КР
468	5097	6. "Energetika", (CSSR), 1972, 22, № 3	ОС
469	5098	7. "Elektrotehn. vest.", 1971, 38, 11-12	ОС
470	5099	9. "Water Power", 1972, 24, № 5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 9, ВИНТИ	ОС
471	5134	9. "Water Power", 1972, 24, № 5	ОС
472	5142	99. "Хидротехн. и мелиор.", 1972, 17, №-3	ОС
473	5144	103-105. "Water Power", 1972, 24, № 5	ОС
474	5145	110. "Rev. franc, elec.", 1972, 45, № 236 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, МО, ВИНТИ	ОС
475	5195	117. "Elektroprivreda", 1972, 161, № 21	ОС
476	5196	118-121. "Elec. Times", 1972, 161, № 21	ОС
477	5197	122. "Water Power", 1972, 24, № 6	ОС
478	5208	172. "Vodni hosp.", 1971, A21, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972, № 11, ВИНТИ	КР; ПО
479	5238	91. "Water Power", 1972, 24, N0 7	ОС

480	5239	92. "Water Power", 1972, 24, №7	OC; OO
481	5240	93. "Water Power", 1972, 24, №8	OC
482	5253	138. "Mines Mag.", 1972, 62, №4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1972,	ГУ
483	5276	59. "Vassdrags.oghavnelub.medd.", 1971, №16	OC
484	5277	60. "Vassdrags - oghavnelab.medd.", 1971, №16	OC
485	5308	"Бюллетень экономической информации", вып. Б, №19, М., 1970	OC
486	5310	"Le Genie Civil", 1972, №12	OC; КР; ПО
487	5319	"Motor-Columbus", Consulting engineers, Baden (Switzerland)	OC
488	5323	Prehrady v ceckoslovensku. Dams in Czechoslovakia	OC
489	5328	Бюллетень № 3. Постоян. комис. по электроэнер. СЭВ, М., 1972	OC; ВЭ
490	5329	"La Houille Blanche", 1972, №6-7	OC; OO; КР
491	5333	Inventario de presas espanolas 1973. Direccion General de Obrae Hidraulicas, Comite Nacional Espanol de Grandee Presas	OC; КР

492	5335	XI CIGB ICOLD 73 500 p. "Electricidade", 1973, № 90, abr. (XI Congresso das Grandee Barragens)	OC; KP
493	5340	"La Houille Blanche", 1973, №2-3	OO OO
494	5341	"Some Possibilities for Major New Industries in Iceland", Reykjavik, May 1969	OC; BЭ
495	5345	Усовершен. метод проектир., стр-ва и эксплуатации ГЭС §§ 73- 28020	BЭ; KP
496	5352	World Register of Large Dams, International Commission on Large Dams, 1973	OC; KP
497	5354	Мир социализма в цифрах и фактах. 1972, Изд-во полит. лит., 1973	OC
498	5353	Электроэнергетика мира в цифрах, Информэнерго, 1969	OC
499	5357	Непорожный П.С. Гидротехнич. сооружения комплекс. гидроузлов, Энергия, М., 1973	OC; KP; KB; ЭП; OO; ЭН
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 1, ВИНТИ	
500	5362	15. "□ZE", 1972, 25, № 8	OC; ЭГ
501	5364	23. "Energetika", (CSSR), 1972, 22, № 7	OC; ЭП

502	5365	45. "Vassdrags-oghavnelab.medd.", 1971, № 17	OC; KP
503	5366	47. "Vassdrags- oghavnelab.medd.", 1971, № 16	OC; KP
504	5369	59. "Energy Int.", 1972, 9, № 9	OC
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика. 1973, № 2, ВИНТИ	
505	5391	2. "Хидротехн. и мелиор.", 1972,	OC
506	5394	25. "VasBdrage-oghavnelab.medd.", 1972, № 13	KP
507	5396	52. "Consult.Eng.", (Gr.Brit.), 1972, 36, № 9	OC
508	5397	53. "Vassdrags-oghavnelab.medd.", 1972, № 13E	KP
509	5409	161. "Vassdrags-oghavnelab.medd.", 1972, № 13E	KP
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 3, ВИНТИ	
510	5412	17. "Energetyka", 1972, 26, № 11	OC
511	5413	19-20. "Engineer" (Gr.Brit.), 1972, 235, № 6087, "Elettrificazione", 1972, № 10	OC
512	5419	94. "Water Power", 1972, 24, №10	OC; ПО

513	5420	97. "Энергетика", 1972, 23, №6	ОС
514	5425	103-104. "Elec. Rev." (Gr.Brit.), 1972, 191, № 18 "Contract J.", 1972, 250, № 4861	ОС; ОС ОС; ОО
515	5426	105. "Energy Int.", 1972, 9, №11	ОС
516	5428	107. "Genie civ.", 1972, 149, №10	ОС
	5429	108. "Vaesdrage-oghavnelab.medd.", 1970, № 14	ОС; КТ
517	5430	110. "Water Power", 1972, 24, № 11	ОО
518	5450	137. "Vassdrags-oghavnelab.medd.", 1972, № 13E	ЭН
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 4, ВИНТИ	
519	5466	12. "Chem.Ind.Develop.", 1972, 6, № 8	ВЭ
520	5475	66. "Elektroprivcda", 1972, 25, № 9-10	ОС
521	5476	67. "Elektrizit□tswirtschaft", 1972, 71, № 24	ОС
522	5478	69. "Water Power", 1972, 24, №12	ОС
523	5479	70. "Electricidade", 1972, 16, № 34	ОС
524	5479	70. "Water Power", 1972, 24, № 11	ОС
525.	5494	170. "Water Power", 1972, 24, № 11	ПО

526	5500	195. "Хидротехн. и мелиор.", 1972, 17, № 8	ЭН
527	5502	213. "Eng.News-Rec.", 1972, 189, № 16 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 5, ВИНИТИ	ГУ; КР; ПО
528	5509	86. "Хидротех. мелиор.", 1972, 17, № 9	ОС
529	5510	90. "Genie civ.", 1972, 149, №12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 6, ВИНИТИ	ОС
530	5542	46. "Luz y fuerza", 1973, 32, № 378	ОС
531	5543	52. "Энергетика", 1972, 23, № 10	ОС
532	5564	146. "Хидротех. и мелиор.", 1972, 17, № 9 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 7, ВИНИТИ	ЭН
533	5584	106. "Water Power", 1973, 25, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 8, ВИНИТИ	ОО
534	5589	2. "Energetika" (CSSR), 1973, 23, № 3	ВЭ
535	5599	63. "Elektrizitatsverwerteng", 1973, 48, № 3-4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, №10, ВИНИТИ	ОС
536	5635	84. "Wasser- und Energiewirt.", 1973, 65, № 3-4	ВЗ

537	5636	85. "Бюл. по вод. х-ву СЭВ", 1973, № 11	ОС
538	5637	86. "Wasser- und Energiewirt.", 1973, 65, № 3-4	ОС
539	5643	92. "Water and Water Eng.", 1973, 77, № 926	ОС; РО
540	5651	111. "Хидротехн. и мелиор.", 1973, 18, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 11, ВИНИТИ	ОС
541	5668	98. "Grobdr.veetn.", 1973, 22, № 2	ОО
542	5670	116. "Хидротехн. и мелиор.", 1973, 18, № 3	ОС
543	5674	120. "Electricidade", 1973, 17, № 90	ОС; ГУ; ЭН
544	5690	187. "Travaux", 1973, № 458	ОС; КР; ПО
543	5691	188. "Electricidade", 1973, 17, № 90	ОС
544	5697	196. "Vodnl hosp.", 1973, 1923, № 6	ОО; ЭН
545	5699	271. "□ZE", 1973, 26, № 6 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1973, № 12, ВИНИТИ	ОС; ВЗ
546	5719	164. "Water Power", 1973, 25, № 8	ОС
547	5731	178. "Vassdrags-oghavnelad. medd.", 1973, № 18	ОС; ЭН
548	5737	295. "Хидротехн. и мелиор. 1973, 18, № 4	ПО

549	5739	297. "Elec. Times", 1973, № 4231	ПО
550	5761	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973, № 2, ВИНТИ	ОС; КВ; КР
551	5763	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973, № 4, ВИНТИ	ОС; КВ; КР; ЭН
552	5771	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973, № 13, ВИНТИ	ОС; КР; ПО
553	5776	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973, № 19, ВИНТИ	ОС; ПО
554	5777	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973, № 20, ВИНТИ	ОС; КВ; ЭЧ
555	5781	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973, № 26, ВИНТИ	ОС
556	5783	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973; № 28, ВИНТИ	ОС; ВЧ; ЭП
557	5785	Экспресс-инфош. "Гидроэнергетика", 1973, № 30, ВИНТИ	ОС
558	5738	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1973; № 33, ВИНТИ	ОС; ПО
559	5803	"Энергохозяйство за рубежом", 1973, № 3	ОО
560	5805	"Энергохозяйство за рубежом", 1973, № 5	ОС; ОО; КГ; КВ
561	5811	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1973, № 5(70)	ОС; КР; КГ
562	5812	"Энергетическое стр-во за рубежом". 1973; № 6(7)	ОС; КР; ГУ; ПО
563	5816	"Гидроэнергетическое стр-во", 1973, № 4	ОС; КВ; ГУ; ИО
	5818	"Гидротехническое строительство", 1973, № 6	ОС; КВ; ОО
	5819	"Гидротехническое строительство", 1973, № 7	ИО

566	5823	"Гидротехническое строительство", 1973, № 11	КР; ПО; ОС; ГУ
567	5824	"Гидротехническое строительство", 1973, № 12	ОС; ПО; АЭ; ЭН
568	5828	"L'Energia Flettrica", 1972, № 8	ОО
569	5833	"Гидротехническое строительство", 1974; № 1	ОС ; КР
570	5836	"Гидротехническое строительство", 1974; № 7	ОС; КР; ПО
571	5838	"Гидротехническое строительство", 1974; № 9	ОС; КР; ПО
572	5839	"Travaux", 1973, № 464, Novembre	ОС ; КР; КВ
573	5851	"□esterrelchiache waeserwirtschaft", 1974, № 7-8 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, №1, ВИНИТИ	ОС
574	5860	6. "Vizügyi kozl.", 1973, Kül□n- k□tete, 49-60	ОС
575	5861	7. "Vizügyi k□zl.", 1973, Kül□n- k□tete	В
576	5862	8. "Vizügyi k□zl.", 1973, Kül□n- k□tete	ОС
577	5881	92. "Vizügyi k□zl.", 1973, Lül□n- kotete	ОО
578	5886	107. "Water Power", 1973, 25, №8	ОО
579	5890	126. "Vizügyi k□zl.", 1973, Kül□n- k□tete	ОО
580	5892	169. "Steinbruch und Sandgrube", 1973, 66, № 9 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 2, ВИНИТИ	ОС; ПО
581	5897	7. "Terra", 1973, 85, № 3	ОС
582	5902	63. "Energetyka" (PRL), 1973, 27, № 9	ОС

583	5903	64 "Энергетическое стр-во за рубежом", 1973, № 5, (70)	ОС
584	5912	77. "Elektroprivreda", 1973, 26, № 7-8 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 3, ВИНТИ	ОС; ОО
585	5918	65. "Energetika" (CSSR), 1973, 23, № 8	Н
586	5924	88. "Energetyka", 1973, 27, № 11	ОС
587	5925	90. "Tiefbau", 1973, 15, № 10 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 4, ВИНТИ	ОС; О
588	5928	9. "Gosp. wodna", 1973, 33, № 8	ОС
589	5953	177. "Construcciones", (Argent.), 1973, № 241 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974,	ОС
590	5963	36. Херва М. "Лед и его воздейств. на гидросооруж.", 1973	ЭН; ВЗ
591	5965	102. "An. Acad. pas. eiene.exact., fisy natur Buenoe Aires", 1972, (1973), 24	ОС
592	5987	201. "Eng.Constr.World", 1973, 9, № 11 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 6, ВИНТИ	ОС; ПО
593	5992	135. "Бюл. по вод. х-ву СЭВ", 1973, № 12	ОС
594	6004	236. "Water Power", 1974, 21, № 1	ПО ; ГУ
595	6010	317. "Геод, картограф., зем. уст.", 1973, 1 , № 6	ОС
596	6011	319. "Travaux", 1973, № 464 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974,	ОС; ПО КР; КВ;
597	6018	11. "Pump. Storage Develop. and Environ.Eff.", Urbana, 111, 1971	ОС

598	6026	141. "Pump. Storage Develop, and Environ. Eff.", Urbana, 111., 1971	ОС
599	6034	159. "Чехосл.тяж.пром-сть", 1974, № 1	ОО
600	6040	243. "Water Power", 1974, 26, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 8, ВИНИТИ	О
601	6048	8. "Water Power", 1974, 26, № 3	ОС
602	6049	9. "Waeserwirt-Wasoertechn.", 1973, 23, № 12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 9, ВИНИТИ	ОС
603	6074	38. "Gosp. wodna", 1974, 34, № 3	ОС
604	6076	93. "Энергетика", 1973, 24, № 11-12	ОС
605	6077	94. "Энергетика", 1973, 24, № 11-12	ОС
606	6078	95. "Энергетика", 1973, 24, № 11-12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 10, ВИНИТИ	ОС; ПО
607	6108	58. "Energy Int.", 1974, 11, №5	ОС
608	6122	97. "Strassen-bau-Techn.", 1974, В27, № 10 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, №11, ВНИИТИ	ОС; ПО
609	6147	75. "Чехосл. тяж. пром-сть", 1974,	ОО
610	6157	122. "Met. et conetr. мес.", 1973, 105, № 9 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1974, № 12, ВИНИТИ	ОС; ПО
611	6163	11. "Water Power", 1974, 26, № 7	ОС
612	6168	52. "Energy Int.", 1974, 11, № 8	ОС
613	6194	123. "Phodesian Eng.", 1974, 12, № 3	ОС

614	6201	144. "Bitum., Тесре, Asph., Пече", 1974, 25, № 6	ОС; КР
615	6217	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1974, № 11, ВИНТИ	ОС; КВ; ПО; ОО
616	6218	Экспресс-инфош. "Гидроэнергетика", 1974, № 12, ВИНТИ	ОО; ОС
617	6219	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1974, № 13, ВИНТИ	ОС
618	6222	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, § 17, ВИНТИ	ОС; ОО
619	6223	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, № 19, ВИНТИ	ОС; ОО
620	6226	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, № 22, ВИНТИ	ОС; КВ
621	6227	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, № 23, ВИНТИ	ОС; ЭИ; ОО; КР; ПО
622	6229	"Wasser- und Energiewirtschaft", 1974, № 1-2	ОС
623	6231	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1974, № 27, ВИНТИ	ОС; ОО
624	6244	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, № 41, ВИНТИ	ОС; ВЭ
625	6242	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, № 39, ВИНТИ	ОС; ПО
626	6243	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1974, № 40, ВИНТИ	ЭН; ОС; ВЭ; ОО
627	6251	"Энергохозяйство за рубежом", 1974, № 2	ОС; ВЭ; КР, ЛУ
628	6252	"Энергохозяйство за рубежом", 1974, № 3	ВЭ
629	6854	"Энергохозяйство за рубежом", 1974, № 5	ОС; ВЭ
630	6257	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1974, № 2	SB; ПО
631	6261	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1974, № 6	ОС; ПО; КВ
632	6264	"Бюллетень по водному хозяйству", СЭВ, 1974, № 12	ОС

633	6277	"Хидротехника и мелиорация", 1975, № 2	ОС
634	6279	"Vodny hospodarstvi", 1975, № 4/75 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 1, ВИНТИ	ОС; КВ
635	6281	3. "Nature", 1974, 249, № 5459	ОС
536	6282	6. "VDI" Nachr.", 1974, 28, № 30	ОС
037	6283	7. "Water Power", 1974, 26, № 7	ОС
638	6292	76. "Bergverksnytt.", 1974, 21, № 7-8	ОС; О
639	6293	77. "Water Power", 1974, 26, № 7	ОС
640	6294	78. "Water Power", 1974, 26, № 7	ОС; КВ; С
641	6295	79. "Elec. Rev." (Gr.Brit.), 1974, 195, № 6	ОС
642	6300	86. "Elektroprivreda", 1974, 27, № 5-6	ОС; ОО
643	6307	93. "Water Power", 1974, 26, № 7 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, №2, ВИНИТИ	ОО
644	6327	6. "Water Power", 1974, 26, № 9	ОС
645	6334	37. "Elec. Times", 1974, № 4298	ОС
646	6337	40. "Elek.Bahnen.", 1974, 45, № 9	ОО
647	6344	66. "Хидротех. и мелиор.", 1974, 19, № 6	КР
648	6359	159. "Хидротех. и мелиор.", 1974, 19, № 6 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 3, ВИНИТИ	ЭН
649	6365	2. "Water Power", 1974, 26, № 11	ОС
650	6366	7. "Water Power", 26, № 10	ОС
651	6375	67. "Elec.Rev." (Gr.Brit.), 1974, 195, № 10	ОС

652	6381	97. "Inz. Stavby", 1974, 22, № 9	ОС
653	6388	127. "Bau. Ind.", 1974, 18, №10	ПО
654	6392	170. "Mechanizace", 1974, № 8 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 4, ВИНТИ	ПО
655	6400	2-3. "Water Power", 1974, 26, № 10 "Energy Int.", 1974, 11, № 12	ОС ОС
656	6401	4. "Water Power", 1974, 26, №10	ОС
657	6410	62. "Tehnika", 1974, 29, №10	ОС
658	6416	86. "Wasserwirt.-Wassertechn.", 1974, 24, № 9	ОС
659	6421	99. "Хидротехн. и мелиор.", 1974,	КР
660	6423	108. "Elektropriroda", 1974, 27, № 7-8	КР; ПО;
661	6424	109. "Tie ja liikenne", 1974, 44, № 7 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 6, ВИНТИ	ПО
662	6488	64. "Water Power and Dam Constr.", 1975, 27, № 2	ОС
663	6489	65. "Energy Dig.", 1974, 3, № 6	ОС
664	6516	163-164. "Drucklifttechnik", 1974, № 1 "Baumasch., Baugerat. Bauet.", 1974, 10, № 11	ОС ОС
665	6517	165-166. "Energ.-Wirt.", 1974, № 45; "Energ.-Wirt.", 1974, № 45 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1975, № 7, ВИНТИ	ОС; О ОС; О
666	6526	51. "Energ.-Wirt.", 1974, № 45	ОС
667	6527	52. "Energ.-Wirt.", 1974, № 45	ОС
668	6533	59. "Celoatat. konf. o precerpavac. vod elektram.", 1972	ОС; КВ
669	6534	60. "Celostat. konf. o precerpavac. vod elektram.", 1972, Brno	ОО
682			

670	6535	65. "Celořtat. konf. o precerpavac. vod elektrarn.", 1972, Brno	ЭИ; ОС
671	6538	75. "Celořtat. konf. o precerpavac. vod elektrarn.", 1972, Brno	КР
672	6552	118. "Celořtat. konf. of precerpavac. vod elektrarn.", 1972, Brno	ОО
673	6553	119. "Celořtat. konf. of precerpavac, vod elektrarn", 1972, Brno	ОО
674	6554	120. "Celořtat. konf. o precerpavac. vod elektrarn.", 1972, Brno	СН
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 8, ВИНИТИ	
675	6561	78. "Гидротехнич. строительство", 1975, № 4	ОС; КР; ОО; ПО
676	6604	201. "Electricidade", 1975, 1, № 111	ПО
677	6605	207. "Хидротехн. и мелиор.", 1975, 20, № I	А
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 9, ВИНИТИ	
678	6610	5. "Бюл. по вод. х-ву", СЭВ, 1974, № 14	ОС
679	6612	25. "Hidrol. křzl.", 1975, №12	ВЗ
680	6614	61. "Hydrotehnica" (BSR), 1974, 19, № 7	ОС; ЭН
681	6615	62. "Цут и саобр.", 1974, 20, №11-12	ОС
682	6616	63. "Energietechnik", 1975, 25, № 3	ОС; ЭН
683	6619	66. "Inter TECNIC", 1975, Pevr.	ОС
684	6620	67. "ektrizitřewirtschaft", 1975, 74, № 6	ОС
685	6621	68. "Elektretechnology", 1975, 3, №2	ЭП; ОС
686	6635	129. "Water Power and Dam Constr.", 1975, 27, N° 3	КР
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, №10, ВИНИТИ	

687	6648	87. "Gosp. wodna", 1975, 35, № 3	OC; ГЩ
688	6649	88. "Izgradnja", 1975, 29, № 4	OC; ПО
689	6652	92. "Water Power and Dam Constr.", 1975, 27, № 5	OC
690	6660	106. "Water Power and Dam Constr.", 1975, 27, № 5	OO
691	6666	124. "Vodni hosp." 1975, A 25, № 3	ЭН
692	6668	131. "Vodni hosp." 1975, A 25, № 3	OC
693	6669	132. "Vizugyi k□zl.", 1975, № 1	OO
694	6678	148. "Izgradnja", 1975, 29, № 4	OC; ПО
695	6694	239. "Vodni hosp.", 1975, A 25, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 11, ВИНИТИ	ЭН; КР
696	6700	64. "Обз. польск. техн.", 1975, № 2-8	OC
697	6701	65. "Енергетика", 1975, 26, № 2	OC
698	6702	66. "Ind.-Anz.", 1975, 97, № 40	OC
699	6717	108. "Izgradnja", 1975, 29, № 4	OC; ПО
700	6718	109. "Chant, mag.", 1975, № 63	OC
701	6727	130. "Izgradnja", 1975, 29, № 4	OC; ПО
702	6728	134. "Хидротехн. и мелиор.", 1975, 20, № 2	OC
703	6733	145. "Elec.P.ev.", (Gr.Brit.), 1975, 196, № 15 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1975, № 12, ВИНИТИ	OC; ПО
704	6737	5. "Vodni hosp.", 1975, A25, № 5	OC
705	6739	108. "Vodni hosp.", 1975, A25, № 6	OC
706	6740	109. "География" (НРБ), 1975, 25, № 2	OC
707	6746	116. "Water Power and Dam Constr.", 1975, 27, № 6-7	OC
708	6758	130. "Energetioa" (RSR), 1974, № 6-7	Н; OO

709	6763	144. "Vodni hosp.", 1975, A25, № 5	ОС
710	6781	"Экспресс-информ. "Гидроэнергетика": 1975, № 2, ВИНТИ	ЭВ; ОС ; КВ; КР; ЭЧ ; ПО
711	6782	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975; № 3, ВИНТИ	ЭВ; ОС; КВ у ПО; КР; ГУ; ЭН
718	6785	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика". № 7, 1975, ВИНТИ	ВЭ; ОС; КР; КВ; ОО; ПО
713	6788	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975, № 10, ВИНТИ	ОС ; ОО ; А; ГУ; ПО
714	6793	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975, № 15, ВИНТИ	ОС
715	6797	Экспресс-информация "Гидроэнергетика" 1975, № 19, ВИНТИ	ОО
716	6798	Экспресс-информация "Гидроэнергетика" 1975, № 20, ВИНТИ	ОО ОС; КР
717	6801	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975; № 23, ВИНТИ	ОС ; ОО; КР; ПО
718	6805	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1975; № 27, ВИНТИ	ОС
719	6807	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975; № 29, ВИНТИ	ОО; ОС; КР; ЭН
720	6808	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975; № 30, ВИНТИ	ОС; ПО; КР; ЭН; ГУ
721	6810	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975, № 33, ВИНТИ	ОС; ПО
722	6812	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975, № 36, ВИНТИ	ОС; ВЭ ; ПО
723	6815	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975, № 39, ВИНТИ	ОС; ОО; КР; КВ; ПО; ГУ
724	6817	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975, № 41, ВИНТИ	ОС; КР; ЭН; ВЗ
725	6822	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1975; № 46, ВИНТИ	ОС; ПО; А; ГУ
726	6829	"Энергохозяйство за рубежом", 1975, № 6	КР
727	6830	"Энергетическое стро-во за рубежом", 1975, № 1	ОС; КР
728	6833	"Энергетическое стро-во за рубежом", 1975, № 5	КР; ГУ

729	6854	"Large Dams in Greece", Greek Committee on Large Dame, 1975	OC; KB
730	6862	World Register of Dams. First updating, December 31, 1974 International Commission on Large Dams, 1976	OC; KP
731	6866	Proyecto Hidroelectrico Chicoasen, Comis. Peder, de E ectricidad, Mexico, 1976	OC; KP; KB; O
732	6880	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1976, № 12, ВИНТИ	OC
733	6883	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 15, ВИНТИ	OC; KB; KP; OO
734	6884	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976; № 16, ВИНТИ	OC; ГУ
735	6888	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 20, ВИНТИ	OC; ЭН; OO
736	6889	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 21, ВИНТИ	ВЭ OC
737	6894	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976; № 26, ВИНТИ	OC
738	6895	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 27, ВИНТИ	OC; ПО
739	6900	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1976, № 32, ВИНТИ	OC; OO; ЭН; ЭO
740	6901	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 33, ВИНТИ	OC; KB; ПО
741	6902	Экспресс-информация "Гидроэнергетика", 1976, № 34, ВИНТИ	ВЭ; OC; ГУ; ПО
742	6909	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 41, ВИНТИ	OC; ГУ
743	6910	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1976, № 42, ВИНТИ	ВЭ; OC; A
744	6919	"Энергохозяйство за рубежом", 1976, № 3	ВЭ; OO
745	6925	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1976, № 3(86)	KP
746	6929	"Гидротехническое строительство", 1976, № 1	OC; ПО

747	6930	"Гидротехническое строительство", 1976, № 2	ЭН; ОС; ПО; ВЭ
748	6931	"Гидротехническое строительство", 1976, № 3	ПО; ОС; ВЭ; КР; КВ
749	6933	"Гидротехническое строительство", 1976, № 5	ЭН; ПО; КР; ОС
750	6935	"Гидротехническое строительство", 1976 № 7 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 1, ВИНИТИ	ПО; 17; ОС; ОО
751	6944	85. "Tgyekluft", 1975, № 2	ОС
752	6945	86. "Water Power and Dam Conetr.", 1975, 27, № 6-7	ОС
753	6946	87. "Elektro", 1975, 88, № 8	ОС
754	6947	88. "Water Power and Dam Constr.", 1975, 27, № 6-7	ОС; ЭН
755	6957	113. "Water Power and Dam Conetr.", 1975, 27, № 6-7	ОС
756	6958	128. "Inz. etavby.", 1975, 23, №5	ОС
757	6959	129. "Бюл. по вод.х-ву СЭВ", 1975, № 15 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1976, №3, ВИНИТИ	ОС
758	7018	124. "Hidrotehnica" (RSR), 1975, 20, № 4	ОС
759	7019	125. "Энергохозяйство за рубежом" 1975 № 5	ОС
760	7033	149. "Чехосл.тяж.пром-сть", 1975, № 8	ОО
761	7034	155. "Water Power and Dam Conetr.", 1975, 27, № 9	ОО
762	7036	158. "Электропом-сть и приборостр.", 1975, 10, № 6	ОО
763	7040	176. "Hidrotehnica" (RSR), 1975, 20, № 1	КР

764	7042	179. "Hidrotehnica" (RSR), 1975, 20, № 2	ОС
765	7045	189. "Eecher Wyee Mitt.", 1975, 48, № 1	ОО
766	7053	242. "Sb. GPO", 1974, № 5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 4, ВИНТИ	ПО
767	7055	2. "Energetika" (CSSR), 1975, 25, № 9	ВЭ
768	7065	106. "Proc. Inat. E ec. Eng.", 1975, 122, № 11	ОС
769	7070	115. "Water Power and Dam Conetr.", 1975, 27, № 10	ОО
770	7071	116. "Elteknik", 1975, 18, № 9	ОО
771	7089	209. "Vodni hosp.", 1975, A-25, № 10	КР; ПО
772	7095	РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 5, ВИНТИ 5. "Energetika" (CSSR), 1975, 25, № 10	ВЭ
773	7097	110. "Чехосл. тяж.пром-сть", 1975, № 11	ОС
774	7099	112. "Elektrizitatsvertung", 1975, 50, № 11	ОС
775	7100	113. "Elec.Rev." (Gr.Brit.), 1975, 197, № 23	ОС
776	7108	127. "Pr. Inst.masz.przepl. PAN", 1975, № 67-68	ЭН
777	7112	135. "Energy Int.", 1976, 13, № 1	ОО
778	7133	269. "Тр. координ. совещан. по гидротех.", 1975, вып. 103	ЭН
779	7147	РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, №6, ВИНТИ 141. "Water Power aud Dam Constr.", 1976, 28, № 1	ОС

780	7156	169-170. "Water Power and Dam Constr.", 1976, 28, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, №7, ВИНИТИ	ОО
781	7232	172. "Обз. польск. техн.", 1976, № 1-13	ОС; ВЭ
782	7233	173. "Энергетика", 1975, 26, № 11-12	ОС
783	7236	177. "Sven. kraftversforen.pubi.", 1975, № 6P	ОС; ВЭ
784	7237	178. "Elec.Eng.", 1975, 52, № 11	ОС
785	7238	179. "Elec. Times", 1975, № 4353	СС; ЭН
786	7239	180. "Luz y fuerza", 1975, 34, № 412	ОС
787	7248	241. "Vodni hosp.", 1975, А-25, № 11-12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 8, ВИНИТИ	ОС
788	7300	149. "Tekn. ukebl.", 1976, 123, № 10	ОС
789	7301	152. "Consult. Eng." (Gr.Brit.), 1976, 40, № 3	ОС
790	7312	176. "Tunnels and Tunnel.", 1976, 8, № 2 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, №9, ВИНИТИ	ОС; ПО
791	7335	14. "Tekn.ukebl.", 1976, 123, № 10	ОС
792	7348	116-117. "Water Power and Dam Conetr.", 1976, 28, № 3	ОС
793	7392	285. "Хидротехн. и мелиор.", 1976, 21, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 10, ВИНИТИ	ЭН
794	7400	78. "Energetica" (RSR), 1976, 24, № 1	ОС
795	7411	127. "Строительство", 1976, 23, № 3	ОС

796	7419	157-158. "Gradevinar", 1976, 28, № 1 "Energetyka", 1976, 30, № 4	OC; ПО; ГУ; OC; О;
797	7421	167. "J.cerni", 1974, 19, № 55 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 11, ВИНИТИ	OC;
793	7425	4. "N-Z.Energy J.", 1976, 49, № 1	OC
799	7426	5. "Voimaviesti", 1976, № 1	OC
800	7427	6. "Voimaviesti", 1976, № 1	OC
801	7431	90. "Energetyka", (PRL), 1976, 30, № 6	OC
802	7434	94. "Rakennestekniikka", 1976, 32, № 2	OC
803	7447	114. "Энергохозяйство за рубежом", 1976, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1976, № 12, ВИНИТИ	OO
804	7469	4. "Бюл. по вод. хоз-ву, СЭВ", 1975, № 16	OC
805	7478	61. "Kugellager-Z.", s. a. 50, № 186	OO
806	7508	Hidro-Electricado Zezere Lisboa- Portugal, 1955	OC; KB
807	7509	Hidro-Electrica de Douvo S.A.R.L. Portugal, 1960	OC; KB
808	7510	Hidro-Electrica do Douro S.A.R.L. Portugal, 1959	OC; KB
809	7511	Companhia Portuguesa de Electrici- dade (CPE-SARL 1972)	OC ; KB
810	7512	Hidro-Electrica do Douro S.A.R.L., Portugal, 1961	OC; KB
811	7513	Companhia Portuguesa de Electrici- dade (CPE SARL 1972)	OC; KB
812	7514	Companhia Portuguesa de Electrici- dade (CPE-SARL)	OC; KB

13	7515	Sociedade de Empreitadas Somague, S.A.R.L. Portugal	OC
814	7516	Compania Portuguesa de Electricidade (CPE, SARL 1973)	OC
815	7517	Energia factor essencial no progresso dumpais	OC
816	7518	Hidro Electrica de Cavado S.A.R.L. Porto	OC; КБ
817	7519	"World Dams Today 77". The Japan Dam Foundation, Tokyo, Japan	OC; KB; КР; ПО;
818	7520	"Lessons From Dam Incidents", 1974, Complete edition	A
819	7524	Grandee prasas. Experiencias Espanolas en su proyecto conetruc-tion 1960. Comitae naeional Espanol	ПО; OC; КР; КБ
820	7526	Развитие мировой энергетики. Информэнерго, 1977	ВЭ OC
821	7530	"Энергетическое стр-во за рубежом",	OC; КБ; ПО
822	7533	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1977, № 4	ВЭ; 00; OC; ЭЧ
823	7540	"Энергохозяйство за рубежом", 1977, № 5	OC; CO; KB
824	7541	"Энергохозяйство за рубежом", 1977, № 6	OC; KB; OC; ВЭ
825	7544	"Гидротехническое строительство",	КР; ПО; OC; KB; ЭП; ГУ
826	7545	"Гидротехническое строительство",	ЭН; OC; KB; ГУ; ПО; КР; ВЗ
827	7557	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 4, ВИНТИ	КР
828	7560	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 8, ВИНТИ	OC; KB; OC
829	7561	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 9, ВИНТИ	OC; ЭН
830	756 2	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 10, ВИНТИ	OC; ЭП; OO; ПО

831	7571	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 14, ВИНТИ	ВЭ; ОС; ГУ
832	7572	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 16, ВИНТИ	ВЭ; ОС; КР; ПО; ОС; ЭВ; ВЗ; С; КВ
833	7575	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 19, ВИНТИ	ПО
834	7578	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 22, ВИНТИ	ОС; ПО; КР
835	7580	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 24, ВИНТИ	ОС; КВ; КР; ПО
836	7581	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 25, ВИНТИ	ОС; ГУ ; ПО; КВ
837	7583	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 27, ВИНТИ	ОС; ОО
838	7584	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 28, ВИНТИ	ОС; ГУ ; ЭН; П О
839	7586	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 30, ВИНТИ	ГУ; КР
840	7591	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 36, ВИНТИ	ВЭ; ОО; ЭН
841	7594	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 39, ВИНТИ	ГУ ; КР
842	7596	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 41, ВИНТИ	ОО; А
843	7598	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 43, ВИНТИ	ОС; КВ; ОО
844	7600	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 45, ВИНТИ	ОС; КВ
845	7601	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1977, № 46, ВИНТИ РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 1, ВИНТИ	ВЭ; ОС; КВ; ОО; ГУ ; КР
846	7617	125. "Inz. i bud.", 1976, 33, № 7-8	ОС; КВ
847	7618	126. "Vodni hoap.", 1976, А26, № 6	ОС; КВ
848	7620	128. "Elektro", 1976, 89, №2	ОС; КВ
849	7650	250. "Water Power and Dam Conetr.", 1976, 28, № 9	ОС; КУ; КР

850	7641	210. "Gravinar", 1976, 28, №5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 2, ВИНТИ	ОС; КВ; ПО
851	7658	2. "Energetyka" (PRL), 1976, 30, № 9 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 4, ВИНТИ	ОС; ВЭ
852	7707	4. "Izgradnja", 1976, 30, № 11	ОС
853	7717	81. "Press Serv. Atlas. Copeo AB Artic.", 1976, № 12	ОС; КВ; ЭП
854	7732	143. "Water Power and Dam Constr." 1976, 28, № 12 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 5, ВИНТИ	ОС
855	7736	2. "Hydroturbo 76, Brno, 1976", Brno, CVTS	ВЭ
856	7738	4. "Technpr.", 1976, 28, № 11	ОС
857	7749	203. "Elec. Rev." (Gr.Brit.), 1976, 119, № 19	ОО
858	7747	201. "Hydroturbo 76, Brno, 1976", Brno	ОО
859	7748	202. "Hydroturbo 76, Brno", 1976	ОО
860	7750	252. "Vodni hosp.", 1976, A-26, № 10 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 6, ВИНТИ	ОС; ПО
861	7756	3. "Информ. бюл. по вод. хоз-ву СЭВ", 1976, № 18	ОС
862	7758	5. "Water Power and Dam Constr.", 1977, 29, № 2	ОС
863	7783	205. "12eme Congr. Int. Grands Barrages, Mexico, 1976, C.r. vol. 3", Paris, 1976	ОС; КВ; КР
864	7784	208. "12eme Congr. Int. Grandes Barrages, Mexico, 1976, C.r. vol. 3", Paris, 1976	ОС

865	7794	309. "12eme Congr. Int. Grands Barragee, Hexcio* 1976, vol.3 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1977, № 7, ВИНТИ	ВЗ; А
866	7805	43. "Arch. hydrotechn.", 1976, 23, № 3	ВЗ
867	7808	91. "Indiam and East. Eng.", 1976, 118, № 3	ОС
868	7815	169. "Hidrotehnica" (RSR), 1976, 21, № 6	ОС
869	7818	176. "Water Pewer and Dam Construction", 1977, 29, № 2 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 8, ВИНТИ	ОС; КВ; О
870	7835	83. "Gradb. veetn.", 1976, 25, № 8-9	ОС
871	7836	84-85. "Gradb. vestn.", 1976, 25, № 8-9	ОС; О
872	7837	87. "Gradb. vestn.", 1976, 25, № 8-9	ОС
873	7841	91. "Nature", 1977, 265, № 5594	ОС
874	7847	103. "Technocrat.", 1976, 9, №12	ОО
875	7850	130. "Vodni hosp.", 1977, А-27, № 2	КР
876	7851	131. "Energetika", 1976, 27, № 11-12	КР
877	7852	132. "Gradb. vestn.", 1976, 25, № 8-9	ОС
878	7853	133. "Gradb. vestn.", 1976, 25, № 11-12	ОС
879	7854	134. "Water Power and Dam Constr. 1977, 29, № 3 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1977, № 9, ВИНТИ	ОС; ПО
880	7865	64. "Water Power and Dam Constr." 1977, 29, № 5	ОС
881	7871	83. "Water Power and Dam Constr." 1977, 29, № 5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 10, ВИНТИ	ОО

862	7883	6. "Geogr. szk.", 1977, 30, № 2	ОС
883	7884	7. "Geogr. list.", 1977, 3, № 13	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 11, ВИНИТИ	
884	7919	89. "Koneavstruene inform.", 1976, 23, № 1-2	ОС; ОО
885	7923	94. "Elec. Rev." (Gr. Brit.), 1977, 200, № 23	ОС; ЭН
886	7932	153. "Wiad.gom.", 1977, 28, № 1	КВ; О
887	7933	154. "V□gnytt.", 1977, 19, № 3	ОС; КВ
888	7934	162. "Tunnels and Tunnel.", 1977, 9, № 3 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1977, № 12, ВИНИТИ	ОС; КР
889	7940	5. "Vodni hosp.", 1977, A-27, № 6	ОС
890	7941	8. "Rev. abras pubi.", 1977, 124, № 3144	ОС; ВЭ
891	7953	102. "Water Power and Dam Constr. 1977, 29, № 7	ОС
892	7954	104. "Contract. J.", 1977, 278, № 5102	ЭП ; ОС
893	7956	112. "Elektroprivreda", 1977, 30, № 5-6	ОО
894	7970	214. "Vodni hosp.", 1977, A-27, № 7	ЭН ПО
895	7980	Water Power and Dam Construction, 1978, 30, № 8	ОС
896	7985	Henry H. Thomas. The Engineering of Large Dams. Part I. London, 1976	ОС; КР; ПО; А
897	7986	Henry H. Thomas. The Engineering of Large Dams. Part II. London, 1976	ОС; КР; ПО
899	7991	"Энергетическое стр-во за рубе- жом", 1978. № 1 (97)	ПО; ЭН; ОС; ВЭ
900	7997	"Энергохозяйство за рубежом", 1978. № 1	ОО; ОС; В ;КВ

901	8011	"Гидротехническое строительство", 1978, №9	ОО; ПО; ГУ ; КР; ОС
902	8012	"Гидротехническое строительство", 1978, № 10	ОС; ЭН; Р ;КР
903	8014	"Гидротехническое строительство", 1978, № 12	ВЗ; ОС
904	8016	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, №2, ВИНТИ	ВЗ; С; ОС;КВ; ОО
905	8021	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, № 7, ВИНТИ	ЭН; ОО; ОС ;ПО;
906	8024	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, № 10, ВИНТИ	КР
907	8032	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика №, 1978; № 18, ВИНТИ	ОС; ЕВ ;ОО
908	8037	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978; № 23, ВИНТИ	ОС; ВЭ ;КВ; КР
909	8038	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, № 24, ВИНТИ	ОС
910	8046	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика". 1978; № 32, ВИНТИ	ОС; ВЭ ;КВ
911	8048	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, №34, ВИНТИ	ВЭ
912	8050	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, № 36, ВИНТИ	ВЭ ОС
913	8055	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978; №41, ВИНТИ	ОС; КР
914	8058	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, №44, ВИНТИ	ВЭ ОС ОО; ПО
915	8062	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика", 1978, №48, ВИНТИ	КР
		РЕЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № I, ВИНТИ	
916	8064	4. "Water Power and Dam Constr.", 1977, 29, № 9	ОС; ВЗ
917	8076	52. "Energija", 1977, 26, №1-2	Р
918	8077	53. "Energija", 1977, 26, №5-6 РЖЭ иЭ. Гидроэнергетика, 1978 № 2, ВИНТИ	ВЭ Р

919	8107	69. "Vodni hosp.", 1977, A-27, № 9	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 3, ВИНТИ	
920	8131	134. "Wasserwirtschaft", 1977, 67, № 9	ОС
921	8137	160. "Gosp. wodna", 1977, 37, № 10	КР
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 4, ВИНТИ	
922	8141	4. "Energetyka" (PRL), 1977, 31, 10	ОС
923	8142	5. "VAV K□zl.", 1976, № 9	ОС
924	8143	6. "10th World Energy Conf., Istanbul, 1977, Div.3"	ОС
925	8151	38. "Чехосл. тяж. пром-сть", 1977, № 11	ОС
		ГЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1978, № 5, ВИНТИ	
926	8174	2. "Elektroprivreda", 1977, 30, № 9-10	ОС
927	8187	68. "Ganz. elec.rev.", 1977, №16	ОО
		РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1978, № 6, ВИНТИ	
928	8214	27. "Рацион. использ. природ. ресур. и охрана окруж. среды".	ОС; ВЗ; С
929	8223	100. "Фуџи дэихо" Fuji Elec. J., 1977, 50, №10	ОО
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978., № 7, ВИНТИ	
930	8251	169. "Energetika" (CSSR), 1978, 28, №1	ЭН
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 8, ВИНТИ	
931	8257	4. "Hosp. noviny", 1978, № 11	ОС
932	S264	33. "Gosp. wodna", 1978, 38, № 2	ВЗ
933	8267	115. "Izgradnja", 1977, 31, № 12	ОС; О

934	8269	118. "Elec. Rev." (Gr.Brit.), 1978, 202, № 9	ОС; ПО
935	8274	149. "Энергетика", 1978, 29, № 2 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 9, ВИНТИ	ОО; ЭН
936	8305	40. "Period polytechn. Civ. Eng.", 1977, 21, № 3	КР
937	8308	71. "Water Power and Dam Conetr." 1978, 30, № 4	ОС
938	8326	101. "Jnz. stavby", 1978, 26, № 5	ОО
939	8330	113. "Energetyka" (PRL), 1978, 38, № 3	ЭН
940	8331	120. "Gosp. wodna", 1978, 38, № 4	КР
941	8332	125. "Gosp.wodna", 1978, 38, №4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 10, ВИНТИ	ОС
942	8362	93. "Hung. Mach." 1978, 28, № 1	ОО
943	8363	96. "Toshiba Rev. Int. Ed.", 1978, № 114	ОО
944	8366	132. "Хидротехн. и мелиор.", 1978, № 23, № 4 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 11, ВИНТИ	ОС
945	8387	30. "Elektroprivrda", 1978,31, № 3-4	ВЗ
946	8391	64. "Manipul.-Sklad.",1978, 11, № 2	ОС
947	8401	119. "Hidrotechnica" (RSR), 1978, 23, № 4	КР
948	8407	140. "Хидротехн. и мелиор.", 1978, 23, № 5	ОС
949	8408	141. "Neue Bergbautechn.", 1978, 8, № 6	КР; ОС
950	8410	146. "Хидротехн. и мелиор.", 1978, 23, № 5	ОС; КР; ПО; ЭН
698			

1	2	3	4
951	8413	I65. "Гидротехн. и мелиор.", 1978, 23, № 5	ОС, О
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 10, ВИНТИ	
952	8430	70. "Water Power and Dam Constr.", 1978, 30, № 8	ОО
953	8433	97. "Water Power and Dam Constr.", 1978, 30, № 8	ОС, О
954	8440	116. "Water Power and Dam Constr.", 1978, 30, № 8	О
955	8445	"Elektricitatewirthschaft", 1977, № 15	ОС, В Э
956	8455	"Гидротехническое стр-во", 1979,	А. ГУ, ОС, ВЭ, ПО
957	8456	"Гидротехническое стр-во", 1979, № 6	ОС, КР, КВ, В Э
956	8459	№ Гидротехническое стр-во", 1979,	ВЭ, ОС, ЭН
959	8467	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1979, № 5	ОС, КР, О
960	8488	"Энергохозяйство за рубежом", 1979, № 3	ОС, КР
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1979, № 1, ВИНТИ	
961	8499	61. Проблемы проектирования ПЭС S e vern, Великобритания "Water Power and Dam Constr.", 1978, 30, № 6	ОС

962	8502	92. Насосотурбины для ГЭС Obrovac, СФРЮ "Elec. Rev.", 1978, 203, № 11	ОО
963	8503	149. Стр-во каменнонабр. плотины Sigalda, Исландия "World Dams Today", 77. 4th ed., Tokyo	КР
964	8504	150. Стр-во купольной плотины Quenter, Испания "World Dams Today"77, 4th ed., Tokyo РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1979, № 2, ВИНТИ	КР, О
965	8522	8. Гидроузел K□r□sladanyi ВНР, Vizügyik□ze", 1978, № 2	ОС
965	8524	40. ГЭС Ritsem, Швеция "Sven kraftverskforen.publ.", 1978, № 5	ОС
966	8525	41. ГАЭС Viilarino, Испания "Suz y fuerza", 1978, 35, № 432 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1979, № 3, ВИНТИ	ОС, КВ
967	8548	1. Использование гидроэнергоресурсов Финляндии "World Dams Today", 77 4th ed., Tokyo РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1979, № 4, ВИНТИ	ОС, ВЭ ОС, ВЭ
968	8572	143. Сооружение каменно-набросн. ПЛ. Kielder, "Int. Constr.", 1978, 17, № 11 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1979, № 5, ВИНТИ	ОС

1	2	3	4
969	8589	117. Проходка высоконапор. подвод, шахты ГАЭС Dinorwic, Великобритания "Contract J.", 1978, 283, № 5151 РЖЭиЭ. Гидротехника, 1979, 6, ВИНТИ	ОС, ПО
970	8596	30. Оценка характера наносов в водохранилище ГАЭС Jablanica, СФРЮ "Geod. List", 1978, 32, № 7-9 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1979, № 6, ВИНТИ	ВЗ
972	8611	166. "Проходка шахтных водоводов ГАЭС" Eidfjord "Indian J. Power and River Valley Develop.", 1978, 28, № 1	ОС, ПО
973	8612	169-170. Стр-во подземн. сооруж. ГАЭС Dinorwic. Великобритания "Contract J.", 1978, 289, № 1180 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1979, № 7, ВИНТИ	ОС, ПО
974	8615	4. Проект энергетическ. использов. р. Динаец, ПНР "Energetyka" (PRL), 1979, 33, № 3 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1979, № 7, ВИНТИ	ВЭ
975	8632	162. Результ. испыт. обделок напор. тур. ГАЭС "Debun" НРБ. - "Хидротех. и мелиор.", 1979, 24, № 2	ЭН

1	2	3	4
976	8633	166. "Выбор участка размещен, уравни- камер. ГЭС Jakla, . Норвегия "Storage Excavated ROCK Caverns. Rockstore 77, Proc. Inst. Int. Symp., Stockholm, 1977, vol. 2"	КВ
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1979, №8, ВИНИТИ	
977	8638	4. Перспект. гидроэнергетич. освоения нижнего течения Дуная "Elec. Rev." (Gr.Bfit.), 1979, 204, № 14	ВЭ, ОС
978	8653	150. Дисковые затворы решетчатой конструк. "Water Power and Dam Constr.", 1979, 31, № 3	ОО
979	8657	165. Определ. напряж, и дефор. скалы при сооруж. подзем. ГАЭС Чаира, НРБ. - "Хидротех. и мелиор"., 1979, № 3	КР
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика. 1979, « 9, ВИНИТИ	
980	8659	6. Междунар. научн. сотруд. при сооруж. гидроузла Габчиково- Надьмарош, ВНР, ЧССР. - "Мир науки", 1972, 23, № 2	ОС
981	8665	75. Подземная ГАЭС Carljiana, СФРЮ "Gradevinar", 1979, 31, № 2 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1978, № 10, ВИНИТИ	КР
982	8680	4. Стр-во гидроэнер. комплекса Gabcikovo-Nagumares на Дунае "Water Power and D.C.", 1979, 31, № 6	ОС

1	2	3	4
983	8681	5. Схема комплексного использо- в. среднего течения р. Ардаеш, СРР "Hidrotehnica" (RSR), 1978, 23, № 10	OC
984	8689	73. ГАЭС Cícny Vah., ЧССР "Inz.stavby.", 1979, 27, № 6	OO, OC
985	8690	78-79. ГАЭС Dinorwic, Великобритания "Elec.-Rev." (Sniese), 1979, 71, № 25, "VDI-Nachr.", 1979, 33, №23 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика. 1979, № 11, ВИНТИ	OC
986	8704	3. Комплексные гидроузлы в ВНР "Water Power and. D.G.", 1979, 31, № 8	OC
987	8719	80. Автомат. процессов управ. режима раб. РАЭС Liptovska Мага, ЧССР "Energetika" (CSSR), 1979, 29, №7	OO
988	8720	95. Определение напряженно- деформирован. состояния двух- фазной среды примен. к каменно- набросн. плот. Dale&ice, ЧССР "Vodohosp.саа.", 1979, 27, № 3 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1979, № 12, ВИНТИ	КР

1	2	3	4
989	8730	5. Энергетич. использов. рек Дуэро и Тахо в Испании "Lyz y fuerza", 1979, 36, № 438	ОС
990	8740	56. Каскад ГЭС Gabcikowo-Nagymaros ЧССР, ВНР "Vodni hosp.", 1979, A29, № 7	ОС
991	8741	58. Выработка энергии при не - закрыт, напор, пл. ПЭС "Water Power and D.C.", 1979, 31, № 8	ОС
992	8749	144. Стр-во подземной ГЭС Czorsztyн, "Zesz.nauk.PSI", 1979, № 595	ПО
993	8757	World Register of Dams. Interna- tional Commission on Large Dams. Second Updating, December 31, 1977	ОС, КР
994	8778	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1980, № 1	ПО
995	8782	"Энергетическое стр-во за рубежом", 1980, № 5	ПО
996	8784	"Энергохозяйство за рубежом", 1980, № 1	ОС
997	8785	"Энергохозяйство за рубежом", 1980, № 2	ОО
998	8787	"Энергохозяйство за рубежом", 1980, № 4	КВ; ОО

1	2	3	4
999	8788	"Энергохозяйство за рубежом", 1980	КР
1000	8793	"Экспресс-информ. "Гидроэнергетика за рубежом", вып. 4, 1980, Информ- энерго РЖЭЭ, Гидроэнергетика, 1980, № 1, ВИНТИ	ОС, КР, П, ОО, ПО
1001	8812	56. ГАЭС Dlouhe Strane, ЧССР "Water and Waste Treat.", 1979, 22, № 7	ОС
1002	8814	58. 50 лет (эксплуатации) ГАЭС imatre (Финляндия) "Sahko", 1979, 52, № 4	ЭН
1003	8816	76. Автоматизация и дистанцион. контроль ГАЭС. Македония, СФРЮ "Elektrotechn.vestn.", 1979, 46, № 1	ОО, ЭЧ
1004	8825	116. Измерен, деформ, окруж. породы и крепл. подземн. машзала ГАЭС Porabka-Zar "Pr. Komis. gorn. -geod.PAN-Krakowu", 1979, 19	ТУ, ПО
1005	8826	117. Применен. литого бетона при стр.-ве шахты водовод. подземн. ГАЭС Markersbach. ГДР, "Bauplan.-Bautechn.", 1979, 33, № 5	ПО
1006	8835	180. Натурн. инструм. наблюд. при стр.-ве подземн. сооруж. ГАЭС Markersbach, ГДР "Bauplan.-Bautechn.", 1979, 33, №5	ОС, ПО

- РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1980,
№ 2, ВИНТИ
- 1007 8848 I50. Стр-во подземн. соор. ГАЭС ПО
Cierny Vah, ЧССР
"Inz. stavly.", 1979, 27, № 10
- РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1980,
№ 3, ВИНТИ
- 1008 8853 4. Развитие гидроэнергетики ПНР ОС
"Prz. elektrotechn.", 1979, 55,
A8-9
- 1009 8854 7. Использование гидроэнергетич.
ресурсов НРБ. - "Строительство",
1979, 26, № 9 ОС
- 1010 8855 9. Энергоиригационная система
Bregabnica, СФРЮ ОС
"Vodoprivreda", 1979, 11, №59-61
- 1011 8856 15. Новые гидроузлы в Греции.
"Water Power and D.C.", 1979,
31, № 12 ОС
- 1012 8871 104. ГАЭС Foyers (Велико-
британия) ОС
"IEEE Trans. Power Appar. and
Syst.", 1979, 98, № 5
- 1013 8877 179. Стр-во подземн. соор. ГАЭС
Dinorwic,
Великобритания ОС, ПО
"Trans. Inst. Mining and Met.",
1979, A 88 Oct.
- 1014 8879 185. Инженер.-геологич. условия
стр-ва ГАЭС Mloty, ПНР, ГУ, ОС
"Bauplen.-Bautechn.", 1979, 33,
№ 5
- РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1980, № 4,
ВИНТИ

1	2	3	4
1015	8883	5. Каскад ГЭС на ниж. Висле, ПНР "Wiod. elektrotechn.", 1979, 47, № 19 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1980, № 5, ВИНИТИ	ОС
1016	8891	3. Развитие гидроэнергетики, ПНР " Gosp.wodna", 1979, 39, № 10-11 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика. 1980, № 6, ВИНИТИ	ВЭ
1017	8914	58. Гидроэнергетический комплекс Morabets, Испания "Rev. obras. publ.", 1979, 126, № 3176	ОС, КВ
1018	8916	93. Арочная плотина Albarellos (Испания) "Rev. obras.pubi.", 1979, 126, № 3176 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1980, № 7, ВИНИТИ	ОС
1020	8935	62. ГАЭС Pridikaloseki на р. Дунае, ВНР "Fnerg. es atomtechn.", 1979, 32, № 10-11	ОС
1021	8941	77. Капсульный агрегат ГЭС slatina СРР "Constr. ман.", 1980, 32, № 3	ОС, ОО
1022	8943	133. Стр-во гидроузла Cedillo (Испания) "Rev. obras. publi.", 1979, 126, № 3176	ОС, ПО

1	2	3	4
1023	8944	135. Увелич. подпора на пл. Vilbaboumpo и Castro (Испания) "Rev.obras publ.", 1979, 126, №3176 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1980, № 8, ВИНТИ	ОС, КР ОС, КР
1024	8945	2. Комплексный гидроузел Krivoklat ЧССР "Vodni hosp.", 1980, 30, № 4	ОС
1025	8946	3. Гидроэнергетика и гидротех. стр-во в ГДР "Gosp. wodna.", 1980, 40, № 3	ОС
1026	8957	74. ГЭС Sima в Норвегии "Water Power and D.C.", 1980, № 9, РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1980, № 9, ВИНТИ	ОС
1027	8961	3. Использование гидроэнерг. ресурсов ЧССР "Energetika" (CSSR), 1980, 30, № 5	D", ОС
1028	8963	5. Гидроэнергетический комплекс Cerna-Motru-Tismania (СРР). "Hidrotehnica" (RSR), 1980, 25, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1980, № 10, ВИНТИ	ОС

1	2	3	4
1029	8975	6. Развитие гидроэнергетики в Исландии. "Tímarit verkaedingafélagi Íslands", 1980, 65, № 1-2	ВЭ, ОС
1030	8985	25. Многоступ. модель оптим. распредел. водных ресурсов р. Тиви, "Hidrologia", 1980, 60, № 1 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1980, № 11, ВИНТИ	ОС
1031	8996	1. Гидроузел Gabeikovo-Nagyvaros ЧССР, ВНР "Cosp. wodna.", 1980, 40, № 6	ОС
1032	8997	2. Использование гидроресурсов в СРР "Water Power and D.C.", 1980, 32, № 7	ОС
1033	9005	78. Электрогидр. система регулир. насосоурб. ГАЭС в ГДР Markerebach Energetika (CSSR), 1980, 30, № 7	ОО
1034	9006	106. Мероприятия по сокращ. сроков стр-ва ГАЭС Cirny Van, "Inz.Stavby.", 1980, 28, № 27	ПО
1035	9007	107. Монтаж сборных элементов на гребне ароч. пл. Tarnita, СРР "Hidrotehnica", RSR, 1980, 25, №5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1980, № 12, ВИНТИ	ПО

1	2	3	4
1036	9012	4. Проблема использования ГАЭС в энергетике ЧССР "Energetika", CSSR, 1980, 30, № 6	ВЭ
1037	9024	53. ГЭС в составе системы водоснабжения Греции "Water Power and D.C.", 1980, 32, № 6	ОС
1037	9031	113. Стр-во ГАЭС Ciemy Vah ЧССР "Bauplan-Bautechn, 1980, 34, № 7	ОС, ПО
1038	9039	The World's Major Dams. Man-Made and Hydroelectric Plante Water and Power Resources Service U.S. Department of the Interior, Washington D.C., 202240, January, 1980	ОС
1039	9047	"Гидротехническое стр-во", 1981, № 6	ОС
1040	9049	"Гидротехническое стр-во", 1981, № 8	ПО, ОС
1041	9052	"Гидротехническое стр-во", 1981,	00,ОС,ВЭ,КВ,КР
1042	9053	"Гидротехническое стр-во", 1981, № 12	Н, КР, ВЗ, 00,ос
1043	9056	"Энергохозяйство за рубежом", 1981, № 3	ОС, ОО, КР
1044	9057	"Энергохозяйство за рубежом", 1981; № 4	ВЗ, С, ГУ

1	2	3	4
1045	9060	"Экспресс-информация". энергетика за рубежом. 1981, Информэнерго	Гидро- Вып. 1, ОО, СС, А
1046	9062	Экспресс-информ. за рубежом", вып. 3, энерго	"Гидроэнергетика 1901, Информ- ОО, ГУ, КР, РС, О
1047	9069	Экспресс-информация за рубежом", вып. 10, энерго	"Гидроэнергетика 1981, Информ- ВЭ, ОО, КВ, С
1048	9070	Экспресс-информ. "Гидроэнергетика за рубежом", вып. II, 1981, Информэнерго РЖЭЭ, Гидроэнергетика, 1981, № I, ВИНТИ	ПО, ГУ, А
1049	9091	8. ГАЭС Dinorwic (Великобритания) "Nucl. Energy", 1980, № 4	ОС
1050	9103	63. ГАЭС Aquiciga и ГЭС Raiva, Португалия "Electncidade", 1980, 23, № 152	ОС
1051	9106	106. Проблемы, возникающие при расположении арочных плотин в каньонах "Civ. Eng.", (USA), 1980, 50, №6 РЖЭЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 2, ВИНТИ	ЭН

1	2	3	4
1052	9120	60. Гидротурбины на ГЭС и ГАЭС "Elettrotechnica", 1980, 67, № 8 РЖЭЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 3, ВИНТИ	ОО
1053	9137	52. Гидроагрегат. ГЭС Narpranget и Ligga Швеция "World Water", 1980, 3, № 11	ОО
1054	9138	53. Современ. состоян. и перспект. развития оборуд. ГАЭС "Energ.elect.", 1980, 57, № 8	ОО
1055	9140	55. Гидрогенератор ГЭС Narspanget, Швеция "Hlect. Rev." (Or.Brit), 1980, 207, № 15	ОО
1056	9148	111. Сооружение подземного машинного зала ГЭС Marielu "Hidrotehnica", RSR, 1980, 25, № 8	ПО
1057	9149	112. Стр-во подземн. сооружен. при расшир. действ. ГЭС в Швеции "Tunnels and Tennell.", 1980, 12, № 10 МЭиЭ^оэнергетика, 1981,	ОС, ПО, Р
1058	9166	71-72. ГАЭС Чиерны Ваг (ЧССР) "Чехосл. тяж. пром-сть", 1981, № 1	ОС, ОО

1	2	3	4
1059	9IS7	73. Гидроузел Gabcikevo-fiaгymapoe , ЧССР, ВНР "Vodohoe.eas.", 1980, 28, № 6	OC
1060	9179	172. Бетонирование арочной пл. Tarnita СРР " Hidrotelinica", RSR, 1980, 25, №10 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика. 1981, № 5, ВИНТИ	ПО
1061	9196	113. Сооружен, больших гидро- техн. сооружен, в Швеции " Euro tunnel" 80 Pap. Coni .Beasle , 1980", London, 1980	OC, КР, ПО
1062	9197	114. Стр-во подземн. ГЭС Hidflord, Норвегия "Eurotunnel"80. Pap.Conf.Basle, 1980", London, 1980	OC, ПО
1063	9198	127. Уплотняющие стены кот- лована гидроузла Gabcicovo, ЧССР "Inz.stavhy", 1980, 28, № 11	GJ
1064	9199	132. Измерен. давл. грунта пл. Liptovska Mara, водовод. ГАЭС. ЧССР "Vodni hosp.", 19'51 , 31, № 1 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1961, № 6, ВИНТИ	КР, ГУ

1	2	3	4
1065	9213	52. ПЭС в Великобритании "Mech.Eng.", 1980, 102, № 10	ОС
		РЖЭиЭ. Гидроэнергетика. 1981, № 7, ВИНИТИ	
1066	9224	6. ГАЭС Маркерсбах, ГДР "Эконом. сотрудн. стран - членов СЭВ", 1981, № 1	ОС
1067	9225	7. Развитие гидроэнергетики ПНР - "Prz.elektrotechn.", 1981, 57, № 1	ВЭ, ОС
1068	9226	10. Проблемы развития гидро- энергет. в Швеции "Elec.Rev." (Gr.Brit.), 1981, 208, № 5 РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 8, ВИНИТИ	ВЭ, ОС
1069	9240	3. Малые ГЭС в СРР "Water Power and D.C.", 1981, 33, № 5	ОС
1076	9244	8. Развитие гидроэнергетики Португалии "Electricidade", 1981, № 162	ОС
1071	9254	52. ГЭС Posingo, Португалия "Electricidade", 1981, № 162	ОС
		РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 9, ВИНИТИ	
1072	9259	4. ГЭС Gabčíkovo, Nagymaros, ЧССР, ВНР "Elektrotechnik", 1981, 26, № 5	ОС

1	2	3	4
1073	9260	5. ГЭС Turnu Magurele-Nicopa, ССР, НРБ "Water Power and D.C.", 1981, 33,	ОС № 5
1074	9261	6. Развитие гидроэнергетики, НРБ, "Энергетика", 1981, 32, № 3	ОС
1075	9262	8. Развитие гидроэнергетики Греции "Water Power and D.C.", 1981, 33, № 5 РЖЭиЭ. Гидроэнергетика, 1981, № 10, ВИНТИ	ОС
1076	9275	39. ГАЭС Чаира, ГРБ "Хидротехника и мелиорация", 1981, 25, № 5	ОС
1077	9276	40. ГЭС Sakoves, СФРЮ "Gradeviner", 1980, 32, № 11	ОС
1078	9279	94. Стр-во гидроузла Turnu-Magure-Nicopa "Water Power and D.C.", 1981, 33, № 6 (ССР и НРБ) РЖЭиЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 11, ВИНТИ	ОС, КВ
1079	9289	13. ГЭС Sy-Sima Норвегия "Water Power and D.C.", 1981, 39, № 7	ОС
1080	9290	17. ГЭС Pournari (Греция) "World Conetr.", 1981, 34, №4	ОС
1081	9296	97. ГАЭС Маркаребах в ГДР -"Чехосл. тяж. пром-сти", 1981, № 8	ОС,КВ.

1	2	3	4
		РЖЭЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 12, ВИНТИ	
1062	9307	I. Гидроузел Железные Ворота, СРР, СФРЮ "11th World Energy Conf., Munich, 1980, vol. 2, div. 2", 1980	ОС, КВ
		РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, № 2, ВИНТИ	
10БЗ	9368.	I29. Подготовка стр-ва ГАЭС Dlouhi Strane ЧССР "Inz. stavlv.", 1981, 29, № 9	ОС
		РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, № 4, ВИНТИ	
ЮР4	0406	9. Строящиеся ГЭС Испании "Luz y fuerza", 1981, 38, № 453	ОС
1085	9407	11. Возможность стр-ва гидроуз- лов в бассейне р.Тамигс, Порту- галия "Electricidade", 1981, 23, № 169	ОС
1086	9409	14. Гидроэнергетич. система Aurland, Норвегия "Int. Constr.", 1981, 20, № 12	ОС
		РЖЭ, Гидроэнергетика, 1981, № 5, ВИНТИ	
1087	9435	5. Возможности стр-ва ПХ. Великобритании "Energy Dig.", 1981, 10, № 6	ОС
1088	9436	8. Гидроэнергетич. использование р. Коа, Португалия "Electricidade", 1981, 24, № 170	ОС

1	2	3	4
1063	9438	14. ПЭС Strangford Longh, Ирландия "Technol. Ired.", 1982, 13, № 8	ОС
1090	9439	15. ГЭС в СФРЮ "Izgradnja", 1981, 35, № 11 РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, № 6, ВИНТИ	ОС
1091	9409	76. Модернизация ГЭС Stornorrforse Швеция "Elektrizitätswirtschaft", 1982, 81, № 5	
1092	9471	79. ГАХ "Чаира" НРБ "Энергетика", 1982, 33, № 1	ОС
1093	9476	86. ПЭС Mersey, Великобритания "Mod. Power Syst.," 1982, 2, № 1	ОС
1094	9482	105. Гидрогенер. 500 МВА для ГЭС "ASEA Journal", 1982, Швеция 1	ОО
1095	9491	154. Анализ поведения противо- фильтр, экрана кам. набр. пч. Venemo, Швеция "Roi. inf. Lab. cong et. y geotech." 1981, № 148	КР
1096	9494	179. Контроль безопасн. работы бетон, пл. Португалии "13th Int. Congr. Large Dame", New Delhi, 1979 РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, № 7, ВИНТИ	ЭН

1	2	3	4
1097	9503	20. Проявлен. навед. сейсмич. при образ. водохр. Испании "13th Int. Congr. Large Dams", New Delhi, 1979	ВЗ, ГУ
1098	9505	55. Ввод в эксплуатацию ГАЭС Markersbach, ГДР "Water Power and D.C.", 1982, 34,	ЭН № 3
1099	9509	62. Гидротурбины каскада ГЭС на р. Лулелльв, Швеция "Water Power and D.C.", 1982, 34, № 3	ОО
1100	9518	99. Исследование сооруже- гидроузла Creetum, Португалия "13th Int. Congr. Large Dams", New Delhi, 1979	ЭН
1101	9546	182. Сооружение нового водо- забора при распшр. ГЭС Hagspanget, Швеция "13th Int. Congr. Large Dams", New Delhi, 1979 РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982,	Р
1102	9571	149. Взаимодейств. пл. Gara Apelor. с основан. СРР "13th Int. Congr. Large Dama", 1979, vol. 1 РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982,	ГУ
1103	9622	199. Исслед. влиян. водосбр. на надежн. аروحн. пл., Португалия "13th Int. Congr. Large Dams", New Delhi, 1979, vol. 1 РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, № 10, ВИНИТИ	КР

1	2	3	4
1104	9640	24. Влияние наносов в водопр. на выработ. электроэнергии, СФРЮ "Elektroprivreda", 1982, 35, № 1-2	ВЗ
		РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, № 11, ВИНТИ	
1105	9657	4. ГЭС Remetl, СРР "Water Power and D.C.", 1982, 34, № 8	ОС
1106	9661	9. Стр-во ГЭС в Норвегии. "Eng. Newe-Rec.", 1982, 209, № 3	ОС
1007	9663	11. Гидроэнергет. система Trebienjioa, СФРЮ "Geogr.horie", 1981, 27, № 1-2	ОС
1108	9693	185. Бетонная гравитац. пл. Los Peares, Испания "13th Int. Congr.Large Dame", New Delhi, 1979, vol. 2	КР
		РЖЭ, Гидроэнергетика, 1982, №12, ВИНТИ	
1109	9720	68. Подземные ГЭС в Норвегии Subeurface Spaces Environ. Prot. Low Cost Storage, 1980, vol. 2	ОС
1110	9736	"Гидротехническое стр-во", 1982, ft 6	ГУ, ЭН
1111	9743	"Экспресс-информация" Гидроэнергетика за рубежом", вып.1, 1982, Ивфорыэнерго	ОО, КВ, КР

1	2	3		4	
1112	9744	"Экспресс-информация", гетика за рубежом, Информэнерго	вып. 2,	Гидроэнер- 1982,	ОС, КР, ПО
1113	9752	"Экспресс-информация", энергетика за рубежом, 1982, Информэнерго	вып. 10,	Гидро-	ОС, ОО, ВС, ПО
1114	9756	"Энергохозяйство 1982, № 2	за	рубежом",	ОС
1115	9757	"Энергохозяйство 1982, № 3	за	рубежом",	КР, КВ, ВЭ
1116	9758	"Энергохозяйство 1982, № 4	за	рубежом",	КР, ОС, ВЭ, КВ
1117	9759	"Энергохозяйство 1982, № 5	за	рубежом".	00
1118	9760	"Энергохозяйство 1982, № 6	за	рубежом",	00, ОС

Значения условных обозначений содержания

Общие сведения по гидроэнергетике и гидроузлам	ОС
Энергетические и водноэнергетические данные, расчеты и гидрология	ВЭ
Компановка и описание гидроузлов	КВ
Геологические условия и данные	ГУ
Конструктивные решения отдельных сооружений и их расчеты	КГ
Водоохранилища и затопления	ВЗ
Основное оборудование гидроузла	ОО
Электрическая часть гидроузла	ЭЧ
Производство и организация работ по гидроузлу	ПО
Экономические и стоимостные показатели гидроузла	ЭП
Эксплуатация гидроузла и натурные наблюдения	ЭП
Аварии	А
Влияние гидроузла на окружающую среду	С
Реконструкция гидроузлов	Р

Объем 46,5 печ. л. Тир. 150 экз. Зак. 1199 Бесплатно

Отпечатано в институте "Гидропроект"

