

Перспектива строительства малой ГЭС «Адыр-Су» на р. Адыр-Су, КБР

Река Адыр-СУ приток реки Баксан



Примерное местоположение сооружений МГЭС Адыр-Су



Актуальность развития малой гидроэнергетики КБР (лист 1)

1. Дефицитность энергосистем Северного Кавказа и Кабардино-Балкарской Республики.
2. Отсутствие в республике запасов органического топлива.
3. Республика располагает значительными, но пока еще слабо освоенными гидроэнергетическими ресурсами:
 - ✓ теоретический потенциал, млрд. кВт.ч – 18,7;
 - ✓ технический потенциал, млрд. кВт.ч – 7,5;
 - ✓ в т.ч. малые ГЭС, млрд. кВт.ч – более 0,7;
 - ✓ освоенность технического потенциала, % – 5;
 - ✓ то же, малые ГЭС, % – 3.
4. В ситуации повышения экологических требований к энергетике, создание малых ГЭС в Кабардино-Балкарии является наиболее предпочтительным, с экологической точки зрения, направлением освоения гидроэнергетических ресурсов республики и региона.

Актуальность развития малой гидроэнергетики КБР (лист 2)

5. Создание малых ГЭС способствует развитию энергосистемы на разных уровнях:
 - ✓ децентрализация энергоснабжения потребителей республики;
 - ✓ более эффективное использование и загрузка сетей энергосистемы КБР;
 - ✓ повышение безопасности энергоснабжения, в т. ч. удаленных районов.
6. Дополнительный импульс для развития удаленных регионов республики:
 - ✓ появление нового источника энергии создает предпосылки к развитию локальных производств;
 - ✓ функционирующий технологический бизнес создает новые рабочие места, стабилизирует социально-политическую обстановку, наполняет местный бюджет.
7. Относительно небольшие инвестиционные затраты и срок окупаемости.
8. Развитие малой гидроэнергетики относится к приоритетным видам деятельности в КБР и стимулируется действующим законодательством Республики;

Общие характеристики малой ГЭС Адыр-Су

Малая ГЭС (МГЭС) Адыр-Су располагается в Эльбрусском районе КБР и размещается на участке нижнего течения реки Адыр-Су, правобережного притока р. Баксан. Устье р. Адыр-Су находится у с. Верхний Баксан.

На гидростанции используется нижний участок р. Адыр-Су протяжённостью около 5 км. при падении 450 м. Долина реки представляет собой узкое и глубокое ущелье со скальными бортами, прикрытыми в основании продуктами выветривания. Вдоль реки проходит грунтовая автодорога, связанная с основной магистралью с помощью подъёмника высотой около 60 м.

Гидроэлектростанция деривационного типа, в состав её основных сооружений входят:

- низконапорный головной узел, включающий бетонную водосливную плотину высотой около 5,0 м, водозаборное сооружение на максимальный расход 7,5 м. куб/с, рыбоход, отстойник-бассейн суточного регулирования полезной ёмкостью 14 тыс. м. куб, водоприемник деривации;

- напорная деривация длиной 4,46 км., выполняемая из стальных труб диаметром 1620 мм, на участке перехода в долину Баксана (485м) трубопровод прокладывается в подземной выработке, на остальной длине в неглубокой открытой выемке с обратной засыпкой;

- станционный узел, включающий здание станции на четыре гидроагрегата с турбинами ковшового типа, отводящий канал, сооружения для выдачи мощности.

Установленная мощность 24 МВт, среднемноголетняя выработка электроэнергии 93,6 млн. кВт.ч.

Воздействие МГЭС Адыр-Су на окружающую среду

МГЭС Адыр-Су располагается в пределах Национального парка «Приэльбрусье», что предопределяет повышенные требования к проведению природоохранных мероприятий при осуществлении строительства объекта, воздействие которого на окружающую среду обусловлено:

- изъятием земельных ресурсов под сооружения;
- отбором части стока на используемом участке реки;
- созданием новых водных объектов.

Проведённая оценка воздействия на окружающую среду выявила, что строительство МГЭС не внесёт каких-либо существенных изменений в экологическую обстановку.

Гидротехническими сооружениями затрагивается лишь 12 га земель, в том числе 3 га под временное пользование, которые после завершения строительства будут рекультивированы и возвращены для землепользования.

Ниже головного водозаборного узла обеспечивается природоохранный сток, что при наличии рыбопропускного сооружения позволяет сохранить рыбоводно-биологический экобаланс реки.

В составе сооружений гидроузла отсутствуют новые водные объекты, способные оказать влияние на климатические и гидрогеологические условия прилегающей территории.

Основные виды и объёмы работ при строительстве МГЭС

1. Выемка открытая, всего, тыс. м ³ .	- 85,0
в то числе нескальный грунт	- 40,0
скальный грунт	- 45,0
2. Подземная выемка, тыс. м ³ .	- 5,6
3. Насыпь и обратная засыпка, тыс. м ³ .	- 35,0
4. Бетон открытый, тыс. м ³ .	- 9,5
5. Бетон подземный, тыс. м ³ .	- 4,0
6. Монтаж стального трубопровода, тн.	- 3000
7. Монтаж гидромеханического оборудования и МК, тн.	- 120
8. Монтаж гидросилового и электротехнического оборудования, тн.	- 150

Стоимость строительстве МГЭС

№№ Глав	Наименование глав, объектов и затрат	Сметная стоимость в ценах 2016 года, млн. рублей				
		Строительные работы	Монтажные работы	Оборудование	Прочие затраты	ВСЕГО
1	Подготовка территории строительства	68			7,6	75,6
2	Объекты основного производственного назначения:					
	Головной узел	190	1,2	3,2		194,4
	Отстойник	56				56
	Деривация	618,4				618,4
	Туннель	392,6				392,6
	Станционный узел	140,4	123	828		1 091,4
	Итого по главе 2	1 397,4	124,2	831,2		2 352,8
3	Объекты подсобного и обслуживающего назначения	12		3,2		15,2
4	Объекты энергетического хозяйства	33	7,6	35		75,6
5	Объекты транспортного хозяйства и связи	93	2,2	11		106,2
6	Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения	6,6		1,2		7,8
7	Благоустройство территории	7,8				7,8
8	Временные здания и сооружения	91				91
9	Прочие работы и затраты	72			88	160
10	Содержание дирекции и авторский надзор				15,4	15,4
11	Подготовка эксплуатационных кадров				3,2	3,2
12	Проектные и изыскательские работы				137	137
	Всего по главам	1 780,8	134	881,6	251,2	3 047,6
	Непредвиденные затраты - 15 %	267,1	20,1	132,2	37,7	457,1
	Всего по смете	2 047,9	154,1	1 013,8	288,9	3 504,7

Основные характеристики ИП «Малая ГЭС Адыр-Су»

Состав сооружений

- Головной узел - водосливная плотина высотой 5 м., водозаборное сооружение, рыбоход, отстойник - БСР 14 тыс. м. куб., водоприемник дер-ции.
- Напорная деривация всего 4,46 км. из ст. труб диаметром 1620 мм, 485 м укладка в тоннели остальное в открытой выемке.
- Здание станции на 4 агрегата с турбинами ковшового типа.
- Отводящий канал и сооружения для выдачи мощности.

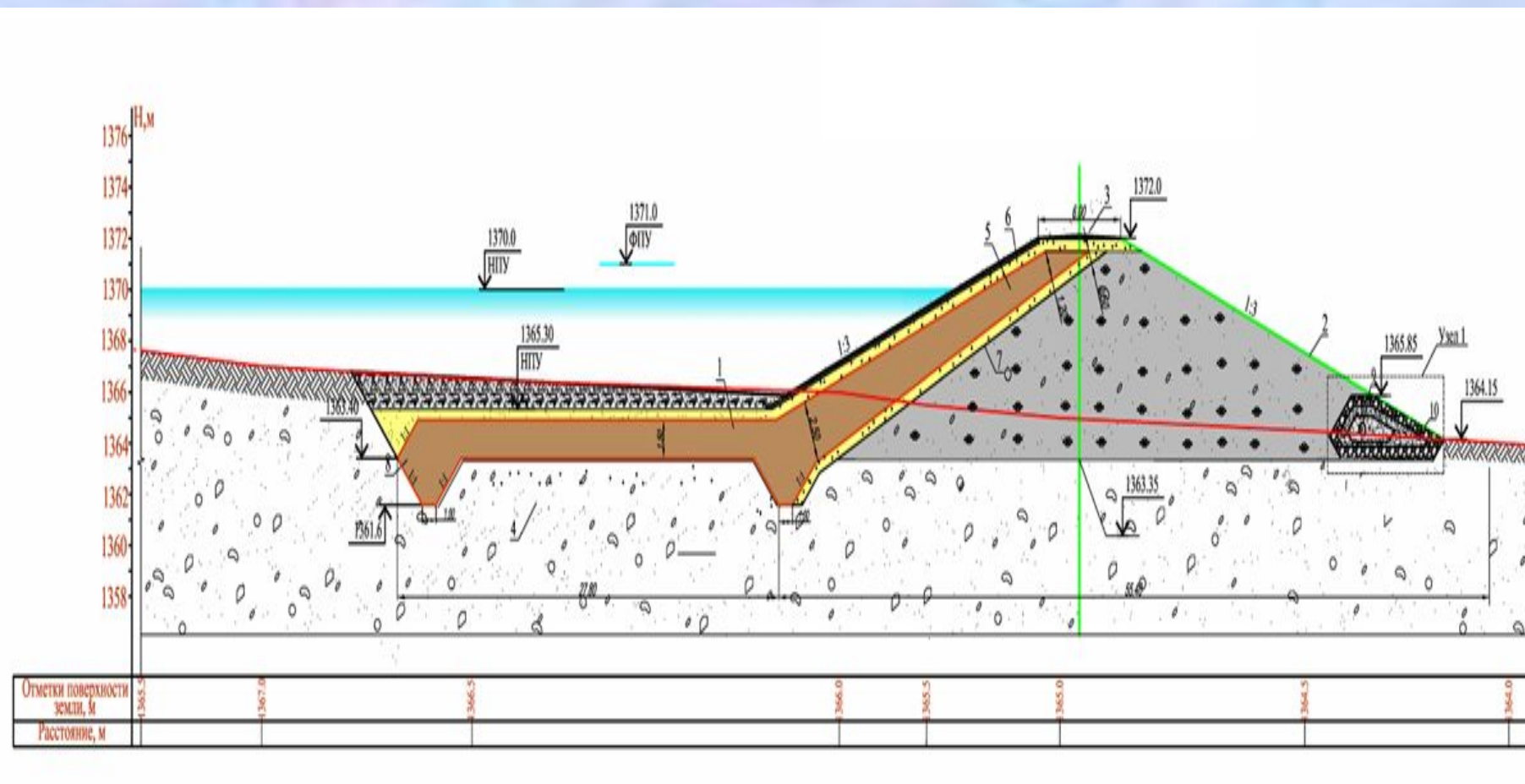
Выдача мощности

Выдачу мощности МГЭС Адыр-Су в энергосистему северного Кавказа предусматривается осуществить на напряжение 35 кВ путем присоединения к рядом проходящей ВЛ-35 кВ, протяженность всего 200 м.

Землеотвод

Реализация проекта строительства МГЭС Адыр-Су не требует создания водохранилищ больших объемов, не приведет к затоплению земель, не ухудшит качество речной воды.

Продольный разрез по плотине водозабора МГЭС



Спасибо за внимание.