

ВОЗМОЖНО ЛИ В АКТИВНОМ ВУЛКАНИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА БЫСТРО И ДЕШЕВО ПОСТРОИТЬ ДОЛГО И НАДЕЖНО РАБОТАЮЩИЕ ГЭС-1 И ГЭС-2 НА РЕКЕ ЖУПАНОВА?

И.В. Мелекесцев

*Институт вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский*

IS IT POSSIBLE TO QUICKLY AND CHEAPLY DEVELOP TWO LONG-LIVED AND RELIABLE HYDROELECTRIC POWER PLANTS AT THE ZHUPANOVA RIVER LOCATED IN AN ACTIVE VOLCANIC AREA OF EASTERN КАМЧАТКА?

I.V. Melekestsev

*Institute of Volcanology and Seismology FEB RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

В газете «Камчатское время» от 17 июля 2019 г. было опубликовано открытое письмо – обращение к членам Совета Федерации Федерального Собрания РФ от Камчатского края Валерию Пономареву, Борису Невзорову, а также депутатам краевого Законодательного собрания Игорю Евтушку и Евгению Новоселову, где от имени «Общественного Совета по энергетике при Министерстве ЖКХ и энергетике Камчатского края» написано, что «Камчатке достаточно одной крупной ГЭС, чтобы навсегда забыть про нерентабельное и губительное для природы сжигание углеводородов». Для этого надо построить в течение двух лет за 1,5–2 млрд руб. на р. Жупановой ГЭС-1 и ГЭС-2, а морально и физически устаревшие ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 закрыть из-за дефицита газа, «отсутствия сейсмостойкости и опасности воздействия цунами». Предлагается забыть и про геотермальную энергетику, хотя для Камчатки существует и противоположная точка зрения [1]. В заключительной части обращения утверждается, что «инвесторов, желающих принять участие в строительстве ГЭС-1 на р. Жупановой, достаточно много, проблемы в инвестировании строительства ГЭС – нет. Есть проблема – в отсутствии ПРОЕКТА!»

Однако в обращении нет даже упоминания о том, насколько реально строительство надежно работающих гидротехнических комплексов ГЭС-1 и ГЭС-2 в столь непростом в природном отношении для этого месте, как молодой и весьма активный вулканический район Восточная Камчатка, хорошо изученный вулканологами и геологами [2, 3]. В указанных

работах, на большом фактическом материале показано, что субширотный, нижний по течению отрезок долины р. Жупановой, где планируется строительство ГЭС-1 и ГЭС-2, является «живым» разломом, который ограничивает с севера подножие Жупановского вулканического массива с четырьмя действующими вулканами Жупановской группы. Одновременно этот разлом служит и южной границей еще более старого, сильно разрушенного ледниками и сейсмостектоническими обвалами вулкана Жупановские Востряки. Разлом комбинированный, выделенный по зонам высоких градиентов силы тяжести и геологическим данным. Показателем активности разлома вдоль субширотного отрезка долины р. Жупановой служит приуроченность к нему термальных источников напротив устья р. Дзендзур.

Очень высока для предполагаемых к строительству гидростанций и вулканическая опасность от расположенных практически рядом действующих вулканов Жупановской группы и находящихся севернее других активных вулканов Восточной Камчатки. Так, при разрушении вулканическими взрывами и обвалами конуса Приемыш в 2014–2016 гг. грубо-обломочные отложения мощностью в несколько десятков метров покрыли южный склон этой группы. В ряде случаев их образование сопровождалось возникновением высокоскоростных (до 30–40 км/час) селевых потоков. При будущих извержениях подобные обвалы могут обрушиться на северный склон и достигнуть р. Жупановой. «Запретным» для строительства ГЭС-1 и ГЭС-2 является и отнесение рассматриваемого района к 10-балльной зоне землетрясений на карте сейсмического районирования.

Весьма неблагоприятно для такого строительства и геолого-геоморфологические условия района, где оно планируется. По своему происхождению это – гигантский ступенчатый, многофазный обвально-оползневый Кроноцкий цирк, который возник на склоне надводно-подводного хребта высотой около 9 км в результате происходивших там многочисленных 10–12-балльных землетрясений. При таких землетрясениях блоки пород хребта объемом в десятки и сотни миллиардов кубических метров обрушивались вниз, дробились и сваливались в Камчатский глубоководный желоб, вызывая цунами высотой в десятки метров, а берег поднимался. Но некоторые блоки пород перемещались вниз, оставаясь более целыми, и сейчас они хорошо видны на детальных батиметрических картах. Не исключено, что подобное событие имело здесь место относительно недавно – в 1737 г. Именно тогда, вероятно, было за счет сейсмостектоники поднято морское дно у устья р. Жупановой. А еще раньше, в результате нескольких подобных катастрофических землетрясений была поднята и остальная площадь плоской заболоченной равнины на расстоянии 15 км от современного берега моря. В соседней с Камчаткой Японии аналогичное событие, в аналогичных условиях, было еще позже – в 1923 г. Тогда в результате

катастрофического землетрясения в заливе Сагами на о. Хонсю произошел обвал блока шельфа объемом 70 км^3 , а его раздробленный материал оказался в Японском глубоководном желобе на расстоянии 180–190 км. Дно залива Сагами углубилось на 250–300 м. Наблюдалось и гигантское цунами, вызвавшее многочисленные жертвы: погибли и пропали без вести несколько сот тысяч человек. А прибрежная зона испытала поднятие.

То же может случиться и в Кроноцком заливе на подводном склоне цирка в районе впадения в море р. Жупановой. Там в позднем плейстоцене 20–10 тыс. лет назад питавшаяся обильными талыми водами ледников р. Жупанова соединялась с продолжавшим ее современным Жупановским подводным каньоном, который в то время должен был существенно углубиться, уменьшив прочность прилежащего участка шельфа. Пока обвал не произошел, но может произойти, если повторится землетрясение такой силы, как в 1737 г. Причем предполагаемая ширина обвалившегося блока от подводного Жупановского каньона до Семлячического подводного каньона превысит 40 км.

Близость участков долины нижнего течения р. Жупановой, где планируется строительство ГЭС-1 и ГЭС-2, к морскому берегу и предполагаемая в прошлом его связь с подводным Жупановским каньоном может сильно затруднить решение еще одной проблемы – возведение плотин для создания водохранилищ. Это обусловлено наличием под теперешним руслом реки, привязанным к современному уровню воды в море, еще одного действующего русла на глубине около 90–100 м, базисом эрозии для которого служил более низкий (на 120–125 м) уровень Мирового океана во время максимума последней ледниковой эпохи. Чтобы перекрыть подземный сток, высота плотины должна быть не менее 150 м. Иначе никакое водохранилище не возникнет. Установить, есть ли такое глубоко расположенное второе русло, можно с помощью детальных геофизических исследований и бурения в створе плотины.

Следует отметить, что с подобной проблемой в Восточном вулканическом районе Камчатки изыскателям из Ленгидепа пришлось столкнуться еще в 60-х годах прошлого века, когда собирались строить ГЭС на р. Кроноцкой. Там была разбурена 200–250-метровая лавовая плотина, которая перегородила русло р. Листенничной и привела к образованию Кроноцкого озера. В итоге выяснилось, что поверхностный сток вытекающей из озера р. Кроноцкой составляет всего 30–35% общего стока, а 60–65% приходится на подземный сток через пронизанные трещинами лавы, слагающие плотину. Перекрыть подземный сток оказалось невозможно. Поэтому от строительства Кроноцкой ГЭС пришлось отказаться. Если двухуровневое расположение русел р. Жупановой подтвердится в ходе последующих исследований, то с учетом перечисленных выше

неблагоприятных природных факторов от строительства ГЭС-1 и ГЭС-2 тоже следует отказаться.

Мало пригодна для строительства гидростанций и общая геология вулканического района Восточная Камчатка из-за структуры фундамента типа «битая тарелка» и широкого распространения пористых пемз, шлаков, трещиноватых лав. На левом берегу нижнего течения р. Жупановой такие породы подстилают и слагают старый, сильно разрушенный вулкан Жупановские Востряки, а на правом – фундамент Жупановской группы вулканов.

Возможные негативные экологические последствия, связанные со строительством ГЭС Жупановского каскада, требуют специального детального анализа и в настоящей работе не рассматриваются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аргументы и факты. – 2019. – № 35 (2023). – С. 7.
2. Камчатка, Курильские и Командорские острова. – М.: Наука, 1974. – 440 с.
3. Новейший и современный вулканизм на территории России. – М.: Наука, 2005. – 604 с.