

Сегодня исполняется три года со дня катастрофы на Саяно-Шушенской ГЭС (СШГЭС), жертвами которой стали 75 человек. Согласно выводам следственного комитета России (СКР), аварийная ситуация на станции фактически развивалась с 1979 года. Но отвечать за последствия трагедии придется менеджменту ГЭС 2009 года, с тех пор полностью сменившемуся. Новый менеджмент уже потратил на ликвидацию последствий аварии 27 млрд руб. из планируемых почти 40 млрд руб., а правительство создало традицию начинать на СШГЭС громкие кампании по критике участников отрасли.

Расследование причин катастрофы, происшедшей 17 августа 2009 года на СШГЭС, завершено. Семи обвиняемым, в том числе экс-директору станции Николаю Неволько и его бывшему первому заместителю – главному инженеру Андрею Митрофанову, инкриминируется ч. 3 ст. 216 УК РФ (нарушение правил безопасности при ведении работ, повлекшее смерть более двух лиц и причинение крупного ущерба – «РусГидро» оценила его в 40 млрд руб.). Фигурантам дела, никто из которых своей вины не признал, грозит до семи лет лишения свободы с запрещением занимать определенные должности на срок до трех лет. Как сообщил «Ъ» официальный представитель СКР Владимир Маркин, сейчас обвиняемые и их защитники знакомятся с материалами дела, в котором 1202 тома. После этого дело с обвинительным заключением будет направлено на утверждение прокурору.

Небеспричинная авария

Гидроагрегат N2, разрушение которого и привело к масштабной аварии, был введен в эксплуатацию в 1979 году. Как было установлено СКР и экспертами, в течение всего периода своей работы он систематически эксплуатировался с нарушением правил в части «вибрации корпуса турбинного подшипника». С 2003 года, уточнил господин Маркин, превышение уровня вибрации начало приобретать более явный характер, но причины этого руководством и персоналом СШГЭС, как считают в следственных органах, «должным образом не выяснялись», а последствия вибрации не прогнозировались. При этом обработка и анализ результатов измерений вибрации проводились ненадлежащим образом, а оценки безопасности вибрационного состояния гидроагрегата необоснованно завышались. Между тем, считают в СКР, повышенная вибрация постепенно приводила к ослаблению креплений крышки гидроагрегата N2 и

образованию трещин в металле шпилек.

При последнем плановом ремонте гидроагрегата N2 в январе-марте 2009 года вопросы повышенной вибрации в очередной раз были оставлены без внимания. Кроме того, датчики стационарной информационной системы виброконтроля, установленной на гидроагрегатах, не позволяли оценивать количественные показатели уровня вибрации крышки турбины и верхней крестовины гидроагрегатов. В результате она фактически не осуществляла функцию предупреждения персонала о недопустимых вибрациях гидроагрегата. При этом, отмечают в СКР, даже стационарная система виброконтроля в апреле-августе 2009 года фиксировала превышение допустимого уровня вибрации гидроагрегата N2 не менее чем в три раза.

В день аварии амплитуда вибрации турбинного подшипника гидроагрегата N2 увеличилась до 840 микрон (при максимально разрешенном значении до 160 микрон). В результате произошло так называемое усталостное разрушение шпилек крепления крышки турбины к ее статору, что привело к отрыву крышки. Под воздействием давления воды ротор гидроагрегата с крышкой турбины и верхней крестовиной начал движение вверх. Из-за разгерметизации вода начала заполнять шахту турбины, воздействуя на элементы генератора, и поступать в машинный зал СШГЭС, который был затоплен до отметки 335 метров.

По версии СКР, ситуация усугублялась тем, что в «плане действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера СШГЭС», не был прописан сценарий затопления помещений ГЭС. Сотрудники станции не были обучены действиям в такой ситуации, поэтому не смогли предпринять каких-либо мер по своему спасению, что, считают в СКР, «заведомо поставило их в опасные условия».

Для расследования аварии, отмечают в СКР, были привлечены специалисты в области гидроэнергетики со всей страны. Они проводили собственные исследования причин аварии, результаты которых в качестве версий проверялись и оценивались в ходе расследования дела. Были выдвинуты и опровергнуты версии о возможном взрыве или землетрясении (для этого проводились взрывотехническая и сейсмологическая экспертизы). «Если бы правила безопасности при эксплуатации гидроагрегата N2 соблюдались, причины повышения вибрации своевременно анализировались, аварии бы удалось избежать», – сказал «Ъ» представитель СКР.

Ремонт идет

«РусГидро», в которой с момента аварии практически полностью сменилась управленческая команда, уверена в том, что завершит восстановление ГЭС в срок (в 2014 году). В рамках первого этапа восстановления в 2009-2010 году компания устранила прямые повреждения на СШГЭС, в 2010 году были пущены четыре наименее пострадавших гидроагрегата. С 2011 года проводится программа полной модернизации станции, рассказывают в «РусГидро». К концу 2012 года, рассчитывает компания, у нее будет четыре новых гидроагрегата.

«В рамках расширенной модернизации СШГЭС мы до конца 2014 года должны завершить ввод всех новых гидроагрегатов, в том числе заменить старые, – поясняют в «РусГидро». – Пятую и шестую машину мы уже вывели, осталась третья и четвертая, и в итоге все гидросиловое оборудование, а также все системы защиты, схема выдачи мощности будут новыми; полностью будет заменен трансформаторный парк». Причем, отмечают в компании, «РусГидро» идет с опережением плана: восьмой гидроагрегат появился в мае, а не в июле, а девятый компания надеется получить не в декабре, а в октябре 2012 года. Монтаж основных узлов девятого гидроагрегата уже начался, ведутся работы в кратере десятого.

В «Силовых машинах» (завод-изготовитель оборудования) говорят, что новые агрегаты лучше прежних. «Срок службы увеличен до 40 лет, – объясняют в компании, – при этом максимальный КПД гидротурбины составляет 96,6%, улучшены ее энергетические и кавитационные характеристики». Турбины оснащены более эффективной системой технологических защит, автоматически останавливающей агрегат при недопустимых режимных отклонениях.

Регулирующее воздействие

После второй годовщины аварии, когда непосредственное восстановление инфраструктуры вышло из авральной фазы, страсти переместились в сферу законотворчества и регулирования. Одной из горячих тем 2011-2012 годов стала аффилированность руководства энергокомпаний с коммерческими структурами. Но еще в сентябре 2009 года на первом заседании комиссии по ликвидации последствий аварии на СШГЭС ее председатель Игорь Сечин (в то время вице-премьер), говоря о виновниках происшествия, отдельно коснулся того факта, что занимавшееся ремонтом и

обслуживанием станции ЗАО «Гидроэнергоремонт» было учреждено «практически всеми руководителями станции и их родственниками» (см. «Ъ» от 18 сентября 2009 года).

Тема аффилированности стала лейтмотивом и памятного выступления Владимира Путина на СШГЭС 19 декабря 2011 года. Глава правительства тогда распространил критику на все руководство российских энергокомпаний с госучастием. По его словам, «из всех проверенных 352 человек руководящего состава энергетического комплекса у 169 должностных лиц – практически у каждого второго – выявлена аффилированность с 385 коммерческими организациями». В частности, премьер обвинил трех руководителей компаний сетевого комплекса в получении дохода от ремонтных структур. Теперь топ-менеджеры всех компаний с госучастием должны отчитываться перед Росфинмониторингом и другими ведомствами об аффилированности с коммерческими структурами.

В госрегулировании случилась еще одна новация, получившая меньшую огласку, но весьма важная для гидроэнергетики. Принятые в 2011 году поправки в закон о безопасности гидротехнических сооружений и постановление правительства от 5 мая 2012 года существенно расширили полномочия государственных контрольных органов на ГЭС. С 1 июля правительство ввело постоянный государственный надзор на опасных производственных объектах и гидротехнических сооружениях и наделило Ростехнадзор широчайшими контрольными полномочиями в отношении любых юрлиц, владеющий объектами повышенной опасности.

Представители ведомства обязаны осуществлять осмотр зданий и оборудования и проверку работоспособности приборов, проверять системы связи, наблюдения, качество обеспечения охраны и контрольно-пропускного режима, инспектировать любую техническую документацию, а также получать информацию о планируемых собственником мероприятиях на объекте и оценивать их адекватность. Таким образом, собственник ГЭС должен будет отчитываться перед Ростехнадзором по мероприятиям, которые ранее целиком находились в его ведении. Перечень сооружений, в отношении которых быть введен постоянный госнадзор, должен быть готов к 1 ноября.

Источник: [Коммерсантъ](#), № 152, 17.08.12

Авторы: Скорлыгина Н., Максимов Ф.