

фермы, чему также способствовало превышение фактической нагрузки на фермы на 10 % по сравнению с расчетной.

Урок аварии в Троицке обращен к проектировщикам: как проектировать покрытие цеха и систему связей по покрытию, чтобы локальное обрушение в одном пролёте и шаге покрытия не распространялось на всю длину температурного блока и на смежные пролёты.

Наличие в сборных железобетонных зданиях большого количества трудно контролируемых узловых сопряжений, связей и швов, а также низкое качество изделий являются причинами дефектов монтажа, которые приводят к созданию аварийных ситуаций, как в ходе строительства, так и при эксплуатации. 19 декабря 1997 года в г. Котлас Архангельской области обрушился балкон спортивного комплекса «Салют», выполненный из железобетонных конструкций по типовому проекту. На балконе в это время находилось 200 человек, 115 из которых получили травмы различной степени тяжести.

Как показало расследование причин аварий техническими комиссиями, основными причинами обрушений явились ошибки, допущенные проектными организациями при конструировании сборной железобетонной консоли балкона и узла опирания консоли на колонну. В частности, не была обеспечена связь рабочей арматуры консоли с узлом крепления консоли к колонне, что повлекло за собой выключение из работы рабочей арматуры в растянутой зоне бетона и разрушение консоли в опорной части по наклонному сечению при нагрузках, ниже расчетных.

Аналогичная авария произошла 25 июня 1998 года в спорт-комплексе «Юность России» г. Нальчика. Во время проведения соревнований обрушился балкон, при конструировании которого были допущены те же ошибки. В результате трагедии погибли 22 человека и 29 были травмированы. В момент аварии на балконе, длина которого составляла 90 метров, находилось около 100 человек. Балкон обрушился на протяженности 48 метров в той части, где под балконом находилось большое количество зрителей. Очевидно, что при надлежащей организационно-технической системе сбора и обработки информации о происходящих авариях и оперативном реагировании на них подобных трагических происшествий было бы меньше.

Аварии зданий происходят и по причине нарушений технологического процесса. Промышленная техногенная катастрофа 17.08.2009 привела к затоплению разрушению машинного зала на Саяно-Шушенской ГЭС (рис. 4.8).

Причиной аварии послужило разрушение шпилек крепления крышки турбины гидроагрегата от усталостных поврежде-