



Шаповал Ольга Алексеевна

Направление подготовки: Техносферная безопасность, 20.06.01

Специальность: Пожарная и промышленная безопасность, 05.26.03

Факультет: Энергомашиностроение

Кафедра: Экология и промышленная безопасность

Срок обучения в аспирантуре: 20.10.2015 – 19.10.2019

Приказ о зачислении: № 02.01-04/97 от 03.11.2015

Научный руководитель: д.т.н., профессор Александров Анатолий Александрович

Персональная информация: Родилась в 1992 году, окончила кафедру "Экология и промышленная безопасность" МГТУ им. Н.Э.Баумана в 2015г. Во время обучения неоднократно получала стипендию Ученого Совета МГТУ им. Н.Э. Баумана. Участвую в научных исследованиях компании ООО «Центр Исследования Экстремальных Ситуаций». Владею английским, немецким, изучаю итальянский языки. Увлекаюсь сноубордом, вэйкбордом, историей искусств (Италия, XV-XVI вв).

Я еще и вышивать могу, и на машинке тоже (с)

Контактная информация: shapoval.bmstu@gmail.com

Научные интересы: Наводнения и методы их предотвращения

Достижения:

Неоднократный лауреат стипендии Ученого Совета МГТУ им. Н.Э. Баумана;

Победитель конкурса студенческих научно-исследовательских работ в области предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и т.д.

Сведения о публикационной активности: -

Информация о текущей успеваемости: ссылка на <https://e-u.bmstu.ru/modules/postgraduate/>

Тема научной работы: Повышение безопасности территории при наводнениях и прогнозирование стока воды с учетом управляемого попуска гидротехническими сооружениями

Актуальность темы: Наиболее опасные по своим последствиям ЧС возникают при прохождении через ГТС сверхрасчетных расходов воды и заниженных размерах водосбросных сооружений, ежегодно в мире на гидроузлах происходит около 3000 аварий. Из них значительное число повреждений наблюдается в период прохождения катастрофических сверхвысоких половодий и паводков, что связано с недостатками проектно-технических решений при пропуске экстремальных расходов, а также вследствие плохой работы эксплуатационных служб. В результате в период прохождения крупных паводков не удается своевременно открыть затворы и перелив воды осуществляется через гребень, что и приводит к разрушению конструкций. Переливы воды из водохранилища через гребень могут быть связаны с чисто техническими причинами – отказом затворов водосбросных сооружений вследствие редкого использования, отсутствия профилактики, периодической проверки их эксплуатационной надежности, а также из-за прекращения подачи электроэнергии.

Если 35% случаев разрушения грунтовых плотин вызвано переливом через гребень, то 1/3 из них в свою очередь повреждалось из-за отказов затворного оборудования.

Пропуск расчетных расходов может быть ограничен из-за неблагоприятного состояния водосбросов, разрушения их отдельных элементов и размывов в нижних бьефах. В некоторых случаях перелив через гребень плотин происходит при засорении водосбросных отверстий плавающим лесом, древесиной, всплывающими торфяными массивами и т.д.

Наибольшую опасность представляют, конечно, повреждения и разрушения больших плотин и водохранилищ, т.к. с увеличением высоты плотин и объемов водохранилищ повышается степень риска, которому подвергаются население, хозяйственные и природные объекты в нижних бьефах гидроузлов. Таким образом, исследование и разработка методики расчета зон затопления при авариях на ГЭС представляет собой актуальную проблему как в России, так и в мире.

Научная новизна:

1. Комплексное описание процессов формирования проранов в теле плотины, изливов воды через них и затоплений территорий;
2. Совершенствование методики описания процессов формирования проранов в теле плотины.
3. Разработка новой комплексной методики расчета зоны затопления при авариях на ГЭС, с учетом процессов образования прорана, изливов воды через них и профиля поверхности затопляемой территории.