

Ключевые слова: геодинамические процессы, берегозащитные дамбы, селесбросы, защитные сооружений, техногенное воздействия.

Развития гидрографическая сеть, резко континентальный климат, сложная топографическая поверхность, большие уклоны водотоков и другие в значительно степени является естественной средой развития геодинамических процессов и явлений, таких как селевых явлений, оползни эрозии и другие способствующие накоплению рыхлого материала в водотоках и образованию новых паводковых потоков [1].

К наиболее уязвимых с точки зрения устойчивости защиты населения, из-за изменения природных условий относятся, такие крупные гидротехнические сооружения как плотины водохранилищ, крупные дюкеры и акведуки, берегозащитные дамбы и селесбросы, насосные станции и ирригационные тоннели, магистральные каналы на просадочных грунтах и на косогорах, бесплотные водозаборы и другие [2].

Обеспечение безопасности работы таких сооружений является первоочередной задачи специалистов и работников тех учреждение на балансе которых они находятся.

Поэтому проведение широких натурных обследований, существующих регулировочных и защитных сооружений и обобщение опыта проектирования и эксплуатации этих объектов создают необходимые предпосылки для выработки наиболее оправданных с точки зрения практики, решений. Лабораторные исследование проектируемых русло выпрямительных, регулировочных и защитных сооружений на пространственных моделях дают возможность выявить их надежность, устойчивость в максимальном диапазоне изменения параметров природных технических, стоимостных и др.

Для защиты от селевых и паводковых явлений необходимо разработать надежные методы их прогнозирования, реализация комплексной программы предотвращения и (снижения риска организационного и гидротехнического характера [2].

Район исследования, где широко проявляется техногенное и природное воздействие, нами был исследован на предмет снижения уязвимости территории к изменениям геологической среды.

Одной из инженерно-геологических проблем района является интенсивный снос твёрдого стока и селевой поток.

Изучение геологических и инженерно-геологических условий района позволило выделить на исследуемых склонах чашеобразную форму рельефа, представляющую собой область сильного сноса твёрдого стока и селевых явлений.

Это территории названы нами область сильного развития природных геориска.

Исследуемая территория осваивается интенсивными темпами, сильно развито, сельскохозяйственными деятельностью, что стало причиной масштабного развития георисков.

Вероятность селевых потоков угрожает жизни людей, материальным ценностям и таким образом ставит под сомнение целесообразность хозяйственной деятельности в районах, подверженных вредному воздействию вод, без специальных мероприятий по их предотвращению или защите от них [3].

При осуществлении данного проекта решается защита густонаселенного района от опасного периодического затопления селевыми водами.

Для перехвата и транспортировка поверхностных селевых вод с территории лежащей выше проектного участка и прилегающей городской территории, предусматриваются строительство селесброса.

Участок работ представляет собой городские проезды со сложной ситуацией, с большим количеством подземных коммуникаций, газонов с деревьями, транспортное и пешеходное движение весьма интенсивное, что относится к III категории сложности [4].

Селесбросной русло выполняется из железобетонных блоков размером 2 х 2 м, что исключает фильтрацию сбрасываемых вод в почву, таким образом, предохраняя её от переувлажнения и предотвращая загрязнение подземных вод. Кроме того, принятие этих блоков в проекте обусловлено тем обстоятельством, что на данном участке селесброс проходит под автомобильной дорогой, местами в очень стесненных условиях.

На исследуемой участке предусмотрен водоприемный колодец, в который сбрасываются воды из существующих кюветных водосборных лотков с территории, лежащей выше проектного участка. По трассе селесброса устанавливаются несколько смотровых колодцев, в которые сбрасываются поверхностные воды с прилегающей территории. Для сброса воды из некоторых существующих кюветных лотков, собирающих ливневые воды и заканчивающихся выше проектного русла селесброса, до колодцев учтены металлические трубы.

Во избежание засорения вод водоприемника на всех существующих кюветных лотках, проходящих вдоль дороги, являющихся водосборниками и впадающих в колодцы, устанавливаются сороудерживающие решетки.

Материал, из которого выполнено русло селесброса и колодцы, является железобетон, который не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не оказывает вредного воздействия на почву непосредственно контактирующие с материалом, не может причинить вред здоровью населения. Используемые в строительстве материалы не могут повлечь неблагоприятные явления в результате изменения физических, химических и гидробиологических свойств воды, способности воды к самоочищению.

Чтобы предотвратить, размыв берега и дна реки, на селерусла предусматривается крепление берега и дна реки бетонной облицовкой $t=10\text{см}$ 4×3 метра.

Проектная трасса селесброса проходит по городской территории под автомобильной дорогой и только в некоторых местах пересекает искусственные островки озеленения. После окончания строительства данные островки будут восстановлены, выполнены культурно-технические работы, растительность газонов будет восстановлена.

Для борьбы с угрожающей факторы способствующей росту природных георисков нами на основе учета опыта реализации подобных средоохранных мер в других регионах и его творческого применения, предлагается конструкция.

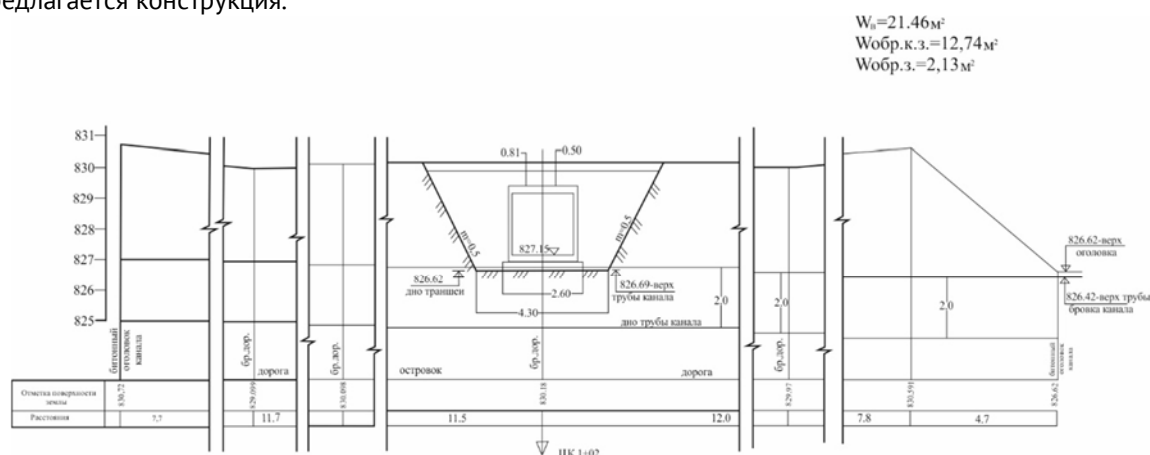


Рис.1 Конструкция противоселевых сооружения

Безопасность эксплуатации проектных сооружений обеспечивается соблюдением следующих правил:

- после прохождения каждого ливня производится осмотр состояния смотровых колодцев, селесброса;
- при обнаружении засорения колодцев производится их оческа;
- перед каждым сезоном дождей производится осмотр технического состояния сооружений и исправность, наличие крышек люков;
- внутренний осмотр селесброса должен производиться в присутствии наземных наблюдателей, страхующих безопасность рабочего, находящегося на обследовании.

Обследующие должны пользоваться противогазом.

Эксплуатационный штат должен иметь основные чертежи сооружений, пройти специальную подготовку и сдать по технике безопасности.

Данный проект был реализован в городе Душанбе и показал эффективный результат, способствующей уменьшению георисков в том числе селевых и грязевых потоков город Душанбе.

Кроме того, селевые и грязекаменные потоки наносят ущерб в основном автомобильным дорогам, мостам, оросительным системам, линиям электропередачи, зданиям и сооружениям. Названные геориски разрушают и повреждают опоры и пролетные строения мостов и само земляное полотно, заваливают его селевыми выносами, прерывая движение транспортных средств, забивают отверстия мостов и труб, выводя их из строя [3,4].

По данным Комитета по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороны при Правительстве Республике Таджикистане ежегодные убытки от селей и грязекаменные потоки составляют в нашей стране свыше 100 млн. сомони.

Возникновения природных георисков (селевых и грязекаменных потоков) и необходимость изучения условий их образования увеличивается в сейсмотектонических зонах, т. е в высокогорных хребтах. Мероприятия по защиты от селевых и грязекаменных потоков состоит в строительстве специальных

сооружений, способных защитить автомобильные дороги и мосты от разрушения и размывов и обеспечить безопасность движения транспортных средств. Кроме того, эти сооружения должны соответствовать экономическим требованиям, быть просты в изготовлении, транспортировании и монтаже [3].

Для защиты объектов народного хозяйства, т.е. автомобильных дорог от действия селевых и грязекаменных потоков наиболее распространённым методом селезащитных сооружений является применение старых «автомобильных покрышек». Изношенные автомобильные покрышки податливы, допускают большие упругие перемещения, т.е. является поглотителем энергии, надёжно защищают несущие железобетонные элементы от динамических ударов и истирания. Покрышки легки, их нетрудно транспортировать и монтировать в труднодоступных местах селективных ущелий. Кроме того, за счет использования старых покрышек экономятся цемент, сталь, увеличивается срок службы сооружения. Даная методика более экономичная, чем железобетонный конструкции [3,4].

Исходя из вышеизложенных эту конструкцию можно использовать в узкие водотоки для предотвращения георисков, защиты мостов, дорожного полотна, регулирования стока русла реки.

Выводы

В исследуемом объекте практикуются комплексные метода защиты объектов народного хозяйства от селевых и грязекаменных потоков, т. е. мероприятия, проводимые в высокогорных частях бассейна, на конусе выноса и в долине отличаются друг от друга: в горной зоне бассейна борьба направлена на уменьшение и рассредоточение стока, а в предгорной зоне, т.е. на конусе выноса –на уменьшение разрушительного действия селевого и грязекаменного потока.

Использовании конструкции «автомобильных покрышек» в качестве несущих элементов противоселевых и грязекаменных устройств для защиты автомобильных дорог, мостов, откосов и других вспомогательных объектов является более эффективными, экономичными и технологичными.

Конструкция противоселевых сооружений (рис.) способствуют перехвата и транспортировка поверхностных селевых вод с территории лежащей выше проектного участка и прилегающей городской территории.

Литература

1. Флейшман С.М., Перов В.Ф. Сели: (учебн. пособие) -М.: МГУ, 1986.-120с.
2. Дорнбаум И. С. Защита населенных мест от селевых (грязекаменных) потоков –М., 1949. – 175 с.
3. Инструкция по проектированию и строительству противоселевых защитных сооружений: СН 518-79: Утв. Гос. Ком. СССР по делам стр-ва: Введ.с 01. 01. 81.-Изд. Офиц-М.: Строойиздат,1981. -13 с.
4. Херхеулидзе И.И. Сквозные, защитные и регулирующие сооружения на горных реках – М.: Гидрометеиздат, 1967-131 с.
5. Байнатов Ж.Б. Искусственные защитные сооружения на горных автомобильных дорогах –М.,1992. - (Итоги науки и техники. Сер. Автомоб. дороги/ВИНИТИ; т. 10)

АННОТАЦИЯ

ИНШООТИ ЗИДДЛИСЕЛИИ ҚИСМАТИ ҲАВЗАИ ДАРҒИ ЗАРАФШОН ВА ЧОРАБИНИҲО ОИД БА ПЕШГИРИИ ХАТАРҲОИ ГЕОЛОҒИ

Наиболее уязвимые устойчивости защиты населения, из-за изменения природных условий относятся, объекты народного хозяйства как плотины водохранилищ, крупные дюкеры и акведуки, берегозащитные дамбы и селесбросы, насосные станции и ирригационные тоннели, магистральные каналы на просадочных грунтах и на косогорах, бесплотные водозаборы и другие. Проведение ряд мероприятий создают необходимые условия для предотвращения георисков природного характера.

ANNOTATION

ANTI- MUDFLOW FACILITIES OF SOME SECTIONS OF THE ZERAFSHAN RIVER BASIN AND MEASURES TO PREVENT GEOLOGICAL RISKS

The most vulnerable resilience of protection of the population, due to changes in natural conditions, include facilities of the national economy such as dams of reservoirs, large dukers and aqueducts, bank protection dams and mudflow reservoirs, pumping stations and irrigation tunnels, main canals on subsiding soils and on slopes, insipid water intakes other. Conducting a series of activities create the necessary conditions to prevent natural georisks.

Key words: Geodynamic processes, bank protection dams, mudflows, protective structures, technogenic impact.

ТДУ 631.12

БАТАНЗИМДАРОРИИ ДАВЛАТИИ МУНОСИБАТҲОИ ЗАМИН

**Саидов К.Т., омӯзгори калон, Қурбонов Т.М., омӯзгори калон,
Муродов М.Р., омӯзгори калон- ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур**

≈149≈