Рыжков М.Г.

*Южно-Российский государственный политехнический университет имени М. И.**Платова**Новочеркасск, Россия*

doi: 10.18411/lj-25-12-2016-1-07

idsp 000001:lj-25-12-2016-1-07

Обследование подпорных стен

Аннотация.

Подпорные стенки, укрепленные георешетками и геотекстилем, получили широкое распространение за последние 20 лет. Однако все чаще строители сталкиваются с многочисленными разрушениями конструкций из-за превышения предельной деформации. Из 82-случаев в авторских базах данных, ненадлежащий контроль состояния был причиной в 68 из них. Целью данной статьи является выявление проблем, вследствие несоответствующего контроля технического состояния подпорного сооружения, а также дать рекомендации по контролю.

Ключевые слова: подпорные стенки, разрушение подпорных стенок, техническое состояние подпорных стенок.

Основной переход от массивных подпорных стенок к армогрунтовым был совершён Анри Видалем в 1965 году. Такие подпорные стенки являют собой полную противоположность стенкам массивным. Здесь армированный грунт является основным неотъемлемым элементом самой конструкции стенки. Видаль использовал стальные пластины (60-120 мм шириной и 4 мм толщиной). В настоящее время повсеместно используется полимерный геотекстиль и георешетки в качестве основного армогрунтового укрепления подпорных стенок. Проволочная сетка или бетонные блоки – в качестве вторичного укрепления, обеспечивающие армирование при облицовке (Рис.1.).

Рис. 1. Наиболее распространённые подпорные стенки.

Рис. 2. Схема армогрунтовой подпорной стенки. 1 дренажный слой. 2 армированный грунт. 3 удерживаемый грунт. 4 основание.

Разрушения подпорных стен и причины их возникновения

В настоящее время подпорные стенки разрушаются повсеместно. Общие причины обрушения: конструктивные или технологические ошибки, возрастающие нагрузки, неграмотная эксплуатация, отсутствие контроля за техническим состоянием.

Рис. 3. Примеры обрушения подпорных стенок

Меры по предотвращению разрушения подпорной конструкции

Для сохранения подпорной конструкцией своих первоначальных эксплуатационных качеств необходимо:

- проводить исследования о возможности реконструкции старых объектов и возведения новых с учетом местных климатических условий и имеющейся в наличии технической базы;
- проводить строительство подпорных стен с учетом всех строительных норм и требований, используя проектную документацию и проводя техническое обслуживание и ремонтные работы;
- обеспечить нормативную базу, согласно которой можно будет контролировать качество проводимых работ и используемых материалов.

Обследование подпорных стен

Определение технического состояния подпорных стен включает визуальный осмотр и инструментальное обследование.

С помощью **инструментального метода** производятся необходимые замеры конструкции и взятие проб для изучения. После этого следует проведение расчетов, сопоставление полученных данных с проектной документацией и строительными нормами, а также анализ всей собранной информации.

На основании проведенных работ по **обследованию подпорной стены** составляется **техническое заключение**, в котором отображаются выявленные отклонения и разрушения, а также дается оценка общего технического состоянию объекта, возможности его эксплуатации, необходимости и возможности усиления.

Литература

1. ОДМ 218.3.008-2011 Рекомендации по мониторингу и обследованию подпорных стен и удерживающих сооружений на оползневых участках автомобильных дорог.
2. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. Koerner, R. M. and Koerner, G. R. (2009), "A Data Base of Analysis of Geosynthetic Reinforced Wall Failures," GRI Report #38, Geosynthetic Institute, Folsom, PA, 195 pgs.
4. СП 101.13330.2012 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87.