

АРМОГРУНТОВАЯ НАСЫПЬ ДЛЯ АМЕРИКАНСКИХ МОСТОВ



В настоящее время динамично развивающаяся строительная индустрия предъявляет все новые требования к строительным материалам и технологиям. Компания «Габисоны Маккаферри СНГ» предлагает систему «Макволл» — инженерное решение в области армогрунтовых конструкций и укрепления грунтов, которое уже было реализовано при реконструкции Американских мостов в Санкт-Петербурге.

Данная комбинированная конструкция состоит из облицовочных бетонных блоков, и геосинтетики, послойно армирующей массив грунта обратной засыпки. Применение геосинтетических материалов обеспечивает высокую несущую способность сооружения под нагрузкой. Соединительные стекловолоконные стержни позволяют легко выровнять отдельные блоки друг относительно друга и добиться прочного механического соединения между элементами армогрунтовой конструкции.

Система «Макволл» предназначена для укрепления склонов, возведения подпорных стен — от небольших по высоте, например, в ландшафтном дизайне, до высоких (15 м и более) — в дорожном, мостовом, гидротехническом и промышленном строительстве. Кроме того, в ряде случаев при высоте подпорной стенки до 1 м конструкция может являться обычной подпорной структурой, удерживающей массив грунта за счет собственного веса бетонных блоков.

Система обладает рядом неоспоримых преимуществ, к ним относятся:

- низкая стоимость модулей и работ по их установке;
- легкость и быстрота установки конструкций;
- возможность установки в условиях ограниченного пространства;
- эстетичность и привлекательность для применения в ландшафтном дизайне, особенно в городских условиях;
- широкая область применения;
- долговечность сооружений
- высокая несущая способность.

В настоящее время разработан СТО-42873191-002-2011 на бетонные блоки системы «Макволл», производящиеся на территории России, в Московской области и ЮФО, получены сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение на производимую продукцию.

В 2009 году были проведены полномасштабные сейсмические стендовые испытания натурального фрагмента армогрунтовой подпорной стенки си-

стемы «Макволл» высотой 4 м, смонтированного из 19 рядов блоков. Они подтвердили сейсмостойкость стенки при многократном воспроизведении сейсмических нагрузок по амплитудным и частотным характеристикам соответствующих нормативным требованиям к расчетному воздействию на сооружение землетрясений интенсивностью до 9 баллов включительно по шкале MSK-64.

В октябре 2010 года Министерством регионального развития РФ было выдано техническое свидетельство о пригодности системы для устройства подпорных стен и укрепления откосов при строительстве транспортных, гидротехнических и других сооружений на территории страны, в том числе в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Разница по стоимости между подпорными стенами, возведенными из железобетона и армогрунтовой системы «Макволл», достигает 25–30%. Кроме того, при сравнении вариантов сроки строительства стен могут отличаться до 3 раз в пользу армогрунтовых конструкций, что в целом дает большой экономический эффект. Одним из показательных в этом отношении примеров является реконструкция Американских мостов в Санкт-Петербурге, соединяющих Безымянный остров с левым берегом Невы через Обводный канал и связывающих между собой Центральный и Невский районы Санкт-Петербурга. В процессе работ, заказчиком кото-

рых выступает Октябрьская железная дорога, решаются следующие задачи: плановая реконструкция мостов, их подготовка к использованию в составе скоростного участка Санкт-Петербург — Москва, а также перенос технических зон железной дороги за территорию города с целью застроить освобождающиеся территории.

При проектировании моста под литерой А инженеры ОАО «Ленгипротранс» столкнулись с проблемой возведения железнодорожной насыпи на слабых грунтах высотой 4 м. Поставленная задача также осложнялась весьма стесненными условиями строительства: расстояние между насыпями временного и постоянного мостов составляло всего 30 см.

После проведения геологических изысканий стало ясно, что обеспечить нормальную эксплуатацию подходов к мосту способна только армогрунтовая насыпь. Проектировщиками была выбрана система «Макволл», как наиболее оптимальная по стоимости и срокам возведения.

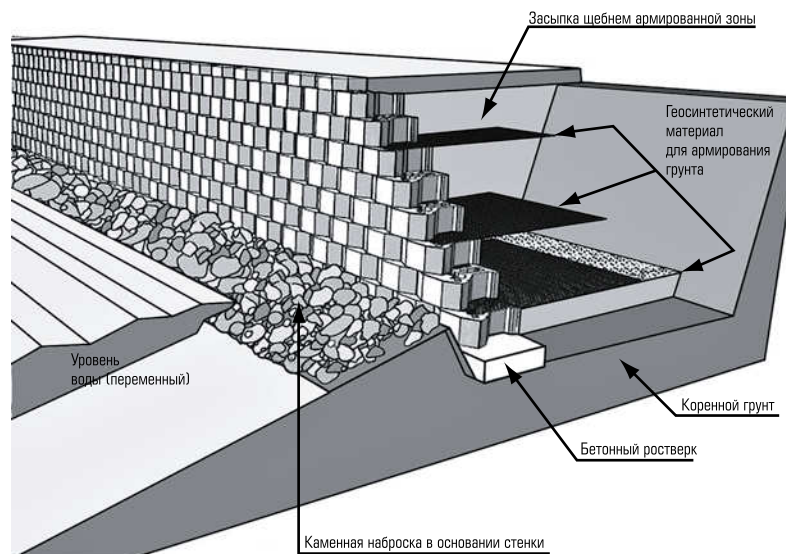
С учетом протяженности участка (135 м с обеих сторон) строительство велось одновременно на всю длину насыпи. Послойное сквозное армирование позволило сократить количество геосинтетического материала при соблюдении необходимого коэффициента устойчивости сооружения. Возможность применения механизированных средств для уплотнения грунта значительно сократила сроки строительства объекта.

Реконструкция моста позволяет увеличить пропускную способность набережной Обводного канала, повысить безопасность движения железнодорожного транспорта, обеспечить современную технологию работы и улучшить инфраструктуру станции Санкт-Петербург — Главный. В настоящее время по данному участку осуществляется движение высокоскоростных поездов «Сапсан».

А.А. Федотов, главный инженер

MACCAFERRI

**ООО «Габрионы Маккаферри СНГ»
115088, Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, 13,
строение 62
Тел./факс: (495) 937-58-84,
775-19-93
E-mail: info@maccaferri.ru**



Типовой поперечный вид подпорной стенки с использованием блоков системы «Макволл»

