

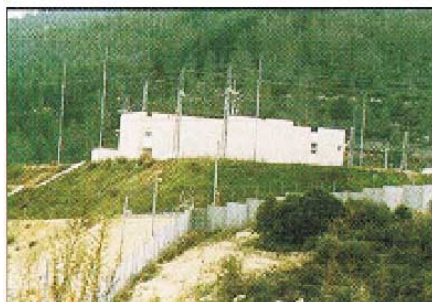
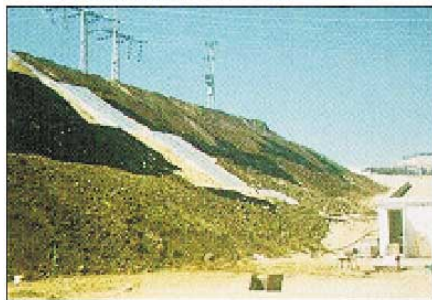
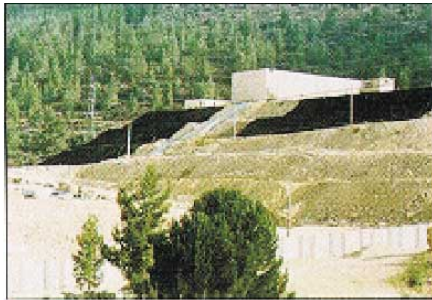
РЕШЕНИЕ СЛОЖНОЙ ЗАДАЧИ УКРЕПЛЕНИЯ КРУТОГО СКЛОНА В Г. ИЕРУСАЛИМЕ

Как всякий динамичный и быстрорастущий город, Иерусалим из года в год завоевывает новые земли, потребляет все больше воды и электроэнергии. В этом городе-святыне и старины, центре трех наибольших мировых религий, постоянно остро ощущается проблема органичности соединения современной городской застройки и естественного исторического ландшафта.

С решением подобной задачи пришлось столкнуться и при строительстве электростанции Эвен Сапир (Even Sapir). Электростанция, обеспечивающая Иерусалим электроэнергией строилась на склоне горы, смотрящей на город. К сожалению, в процессе сооружения объекта в результате карьерных и монтажных работ, склон полностью лишился естественной растительности. Восстановление растительности представляло уникальную инженерную проблему из-за большой крутизны склонов (33-36град).

Основание откоса состоит из известняков, покрытых тяжелыми глинами. Для восстановления растительности необходимо было покрыть склон слоем плодородной почвы. Данная процедура вызывала оправданное беспокойство специалистов, которые опасались, что укладка несвязанного слоя почвы на крутой откос будет затруднена, а в дальнейшем поверхность неукрепленного откоса будет подвергаться значительной эрозии. Под влиянием собственного веса и под воздействием внешних факторов, почва будет сползать и вымываться к основанию горы.

Задачу осложняет продолжительный дождевой сезон, длящийся до 6 месяцев, в течение которого выпадает 600-800 мм осадков. Такое количество концентрированных ливневых потоков за короткий период могло привести к серьезной эрозии нового верхнего слоя почвы. Для того, чтобы дать возможность растительности прижиться и развиваться на склоне, специалисты вынуждены были искать решение, позволившее бы закрепить слой почвы на откосе. Решение проблемы было предложено инженерами компании ПРЕСТО ПРОДАКТС (Presto Products) из г.Аппельтон, шт. Висконсин, США (Appleton, Wisconsin) на базе сотовой системы армирования Geoweb, представляющей инженерную легко монтируемую полиэтиленовую сотовую конструкцию, сконструированную по



принципу пчелиных сот, способную обеспечить структурное армирование слоя плодородной почвы. Ячейки георешетки удерживают верхний слой почвы на откосе, предотвращая эрозию и позволяют уменьшить количество или вовсе отказаться от строительства водостоков. Система предотвращает разрушение и миграцию материала откоса, действуя как сеть маленьких дамб, удерживающих грунт на откосе.

Дистрибьютором компании ПРЕСТО в Израиле фирмой САМДАР ТУРФ ЭНТЕРПРАЙЗЕС ЛТД (Samdar Turf Enterprises Ltd.) была предложена система Geoweb на основе георешеток с крупными ячейками размером 10см. Монтаж системы осуществлялся бригадой из трех человек практически без применения средств механизации. Объект площадью 15 000 м² был закончен за три недели. Минимальное использование тяжелого оборудования, а также небольшое количество работников позволило добиться низкой стоимости строительства.

Секции Geoweb были растянуты и укреплены на откосах. На участках, где известняковая по верхности откоса не позволяла заякорить конструкцию при помощи колышков, использовались тросы с полимерным покрытием. Армирование тросами препятствует возможному смещению системы по крутому склону. Тросы протягивались сквозь конструкцию через специально просверленные отверстия в стенках ячеек и заякорялись на вершине откоса. Для успешного развития молодой растительности также были установлены элементы оросительной сети.

После того как весь склон был полностью устлан сотовой армирующей системой, на его поверхность была засыпана плодородная почва на глинистой основе, подходящая для местной растительности. По склону были высажены деревья и кустарники, типичные для этой местности. Благодаря своей ячеистой структуре конструкция защищает корневую систему вегетативных культур, создавая благоприятные условия в течение начального периода роста.

Функционирование системы на протяжении 2-х лет не показало отклонений от ожидаемого результата. Восстановленный ландшафт склонов снова радует горожан.

Перепечатка из журнала « PUBLIC WORKS» (Израиль), август 1997г.