

# инженерная защита

№ 4(9)

Июль-август 2015

## КОНСТРУИРОВАНИЕ БУДУЩЕГО

СТРАНИЦА 6

Мониторинг хозяйственной  
деятельности в Арктике

## РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

СТРАНИЦА 22

Координация деятельности  
при ликвидации аварийных  
разливов нефти

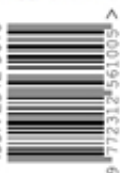
## ИНФРАСТРУКТУРНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

СТРАНИЦА 44

Северный морской путь



ISSN 2312-5616



9 772312 561005 >

# Укрепление основания зимних автодорог в условиях Заполярья и Крайнего Севера

**Прокладка транспортных магистралей на Крайнем Севере связана с рядом сложностей, в первую очередь из-за необходимости вести работы в условиях вечной мерзлоты. Решением может стать применение современной системы стабилизации основания зимних автомобильных дорог на основе технологии объемного армирования грунтов пластиковыми геоячейками «ПРУДОН-494», разработанной специалистами ОАО «494 УНР».**

**В** 2008 г. ОАО «494 УНР» получило патент РФ № 82721 в области строительства. Описанная в нем технология может использоваться для укрепления оснований зимних автомобильных дорог в условиях Заполярья и Крайнего Севера. Для достижения технического результата компанией было предложено использовать в качестве наполнителя конструкции уплотненный снег или лед, что позволит перемещаться по дороге грузовым колесным транспортным средствам массой до 25 т.

Процесс начинается с размещения решетки с ячеистой структурой, которая обеспечивает армирование основания дороги. Геоячейки фиксируются на поверхности грунта Г-образными анкерами, а секции самой решетки соединяются при помощи пластиковых болтов и гаек.

Использование пластика обусловлено необходимостью исключить воздействие агрессивных сред, например коррозии и низких температур, на элементы крепления: такие болты и гайки полностью защищены от разрушения. А заранее рассчитанная площадь их опорной поверхности обеспечивает эксплуатацию конструкции и риска прорыва материала ячеистой решетки. Использование стальных скреп для соединения решетки возможно, но менее предпочтительно. Данный вариант конструкции пригоден только для эксплуатации при незначительных нагрузках и отсутствии воздействия агрессивных сред.

В дальнейшем армированное основание дороги заполняется снегом и при возможности после этого осуществляется проливка ячеек водой. Поверх заполненных решеток насыпают еще снег,

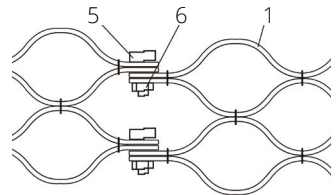
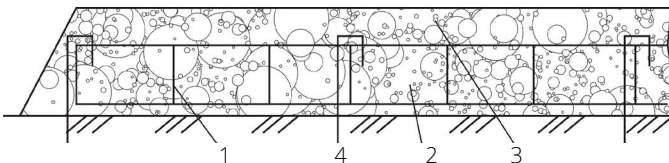
лед или оба компонента одновременно и уплотняют их любым известным и доступным способом, создавая тем самым дополнительный слой. Завершающим этапом является еще одна проливка поверхности дороги водой (если данная операция доступна).

По результатам испытаний удалось заключить, что для обеспечения требуемой прочности конструкции следует использовать решетки с высотой ячеек, равной 200 мм. При этом длина каждого Г-образного анкера должна составлять 300–600 мм, а максимальный размер его поперечного сечения — 10–12 мм. Высота дополнительного слоя снега или льда может находиться в диапазоне 150–200 мм.

В заключение следует добавить, что ремонт данной конструкции прост и нетрудоемок. Достаточно один раз в неделю производить ее проливку водой — и зимняя автомобильная дорога снова будет пригодной для эксплуатации. ■



**ОАО «494 УНР»**  
Тел./факс: +7 (495) 771-67-30/  
771-67-31  
Тел./факс: +7 (496) 466-85-31  
[www.prudon.ru](http://www.prudon.ru)  
[unrmarket@prudon.ru](mailto:unrmarket@prudon.ru)



**1** — решетка с ячеистой структурой, образующая армирование основания дороги; **2** — уплотненный снег и/или лед, заполняющий ячейки решетки **1**; **3** — уплотненный снег и/или лед, образующий дополнительный слой; **4** — Г-образный анкер; **5** — пластиковый болт; **6** — пластиковая гайка.