

Лекция №14

14.1 РАЗРАБОТКА ВЫЕМОК В СКАЛЬНЫХ ГРУНТАХ И СООРУЖЕНИЕ НАСЫПЕЙ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ

Выемки в скальных грунтах следует разрабатывать механизированным или взрывным способом. Образованные взрывом откосы выемок в скальных грунтах должны быть очищены от неустойчивых камней, а также от нависающего грунта поверхностных нескальных слоев.

Грунты высокой трудности разработки разрабатываются взрывами на сброс (выброс) или бульдозерами и экскаваторами после взрывного рыхления. Для рыхления взрывным способом скальных пород рекомендуется применять методы:

- шпуровых зарядов при разработке выемок глубиной до 3 м;
- котловых шпуров при разработке выемок глубиной до 5 м, а также при разработке выемок любой глубины во всех породах уступами (слоями) по 5 м;
- скважинных зарядов при разработке выемок глубиной более 5 м.

Для бурения шпуров и скважин применяются бурильные молотки и станки, действующие от передвижной компрессорной установки.

Взрывные работы следует выполнять силами специализированных организаций.

При устройстве насыпей из крупнообломочных пород, являющихся продуктом разработки выемок, верхний слой насыпи толщиной 1 м отсыпают из наиболее мелкого камня. В случае использования для уплотнения крупнообломочных грунтов катков на пневмошинах размер крупных включений не должен превышать 250 мм в ребре.

Максимальный размер крупных включений в грунте, используемом для сооружения слоев насыпи, не должен превышать $2/3$ толщины уплотняемого слоя.

Крупнообломочные грунты, содержащие более 30% глинистых фракций, следует уплотнять при влажности, не превышающей допустимых значений для тяжелых супесей и легких суглинков.

При уплотнении легковетривающихся и размягченных крупнообломочных грунтов влажность мелких фракций должна быть не выше оптимальной.

При использовании крупнообломочных грунтов, склонных к быстрому размоканию, во время строительства следует принимать меры по предупреждению их избыточного увлажнения от дождя или поверхностного стока, перекрывая водозащитными слоями и устраивая строительный водоотвод.

14.2 ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА ЗАСОЛЕННЫХ ГРУНТАХ

Устройство земляного полотна на засоленных грунтах должно выполняться в сроки, когда влажность грунта близка к оптимальной.

Наиболее рациональные периоды в году для производства земляных работ на засоленных грунтах являются:

- для глинистых солончаков с высоким уровнем грунтовых вод - лето и осень (до начала дождей);
- на песчаных солончаках с высоким уровнем грунтовых вод - весна, начало лета.

Верхний рыхлый слой засоленного грунта, перенасыщенный солями и солевые корки толщиной более 3 см следует удалять с поверхности резерва к основания насыпи перед ее возведением.

Грунты разрабатывают в резервах с перемещением в насыпь бульдозерами или автогрейдерами при высоком уровне грунтовых вод и глубине резервов не более 0,5-0,8 м.

Применение грейдер-элеваторов для возведения насыпей может быть допущено при залегании грунтовых вод не ближе 1 м от поверхности земли.

Отсыпку насыпи из привозного грунта на мокрых солончаках следует производить способом «от себя».

14.3 ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА В ПЕСЧАНЫХ ПУСТЫНЯХ

Земляное полотно в песчаных пустынях следует возводить в зимне-весенний период, когда песок становится влажным и легко проходимым для машин.

Возведение насыпей в подвижных барханных песках путем поперечного перемещения песка с придорожных полос на расстояние до 30 м следует производить бульдозерами, оборудованными отвалами с увеличенными боковыми стенками.

При строительстве дорог в песках, покрытых растительностью, необходимо применять меры против ее повреждения, нарушения рельефа и разрыхления поверхности песков.

При возведении насыпей на солончаках, покрытых мелкими песчаными барханами, при близких грунтовых водах, по согласованию с Инженером, могут использоваться бульдозеры при перемещении песка на расстояние до 100 м, с устройством промежуточных валов.

В целях защиты песчаной поверхности от ветровой эрозии следует устраивать защитный слой из связных и обломочных грунтов или из песка укрепленного вяжущими.

Устройство защитного слоя и укрепления откосов следует производить вслед за возведением насыпи из песка.

Толщина защитных слоев из связных и обломочных грунтов (в сантиметрах) должна быть не менее:

- глина и суглинки тяжелые	10
- суглинки и супеси пылеватые	15
- супеси легкие крупные и легкие	20
- гравийно-щебеночные, песчаные смеси	10

В качестве вяжущих могут быть использованы:

- 8-10 % цемента или
- 6-8% цемента + 2-3% извести или жидкого стекла или
- 3-4% жидкого битума МГ 40/70 + 3% цемента (5-10% цементной пыли)
- 5-6% медленно распадающейся эмульсии

Толщина укрепленных слоев должна быть 12-15 см.

Защитные слои из песка, укрепленного вяжущими материалами, необходимо устраивать путем смешения непосредственно на земляном полотне.

Защитный слой на земляном полотне следует укладывать по способу «от себя».

Устройство земляного полотна из песка следует производить непрерывно. Законченные участки земляного полотна и прилегающие к ним пески необходимо сразу же укреплять.

Укатку насыпи следует производить катками на пневматических шинах слоями по 30 см.