



Расчет осадки земляного полотна.

1. Расчет величины осадки основания земляного полотна и мощности сжимаемой толщи

Для оценки устойчивости земляного полотна автомобильной или железной дороги, устраиваемой на грунтах с низкой несущей способностью, и обоснования принятого инженерного решения необходимо провести расчет по оценке осадки основания.

Принятие инженерного решения и проведение расчетов проводится в соответствии с положениями нижеперечисленных нормативных документов в зависимости от типа объекта:

- СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги»;
- СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»;
- СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»;
- СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»;
- ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;
- «Пособия по проектированию земляного полотна автомобильных дорог на слабых грунтах (к СНиП 2.05.02-85)»;
- ОДМ 218.5.003-2010 «Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог».

Расчетная величина осадки основания насыпи в пределах активной зоны S рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{P_{расч} \cdot H_c}{E_{ср}}$$

- где $P_{расч}$ – давление на поверхность грунтового основания, кгс/см²;
- H_c – мощность сжимаемой толщи грунтов основания насыпи, см;
- $E_{ср}$ – средневзвешенный штамповый модуль деформации сжимаемой толщи, кгс/см².

Более точно расчет осадки основания насыпи выполняется методом послойного суммирования.

$$S = \sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{2\mu_i^2}{1 - \mu_i}\right) \cdot \frac{\sigma_y}{E_i} \cdot h_i$$

- где μ_i – коэффициент Пуассона i -го слоя основания;
- σ_y – вертикальное напряжение в i -м слое основания;
- E_i – модуль деформации i -го слоя основания.

Расчет выполняется в лицензированном программном комплексе.

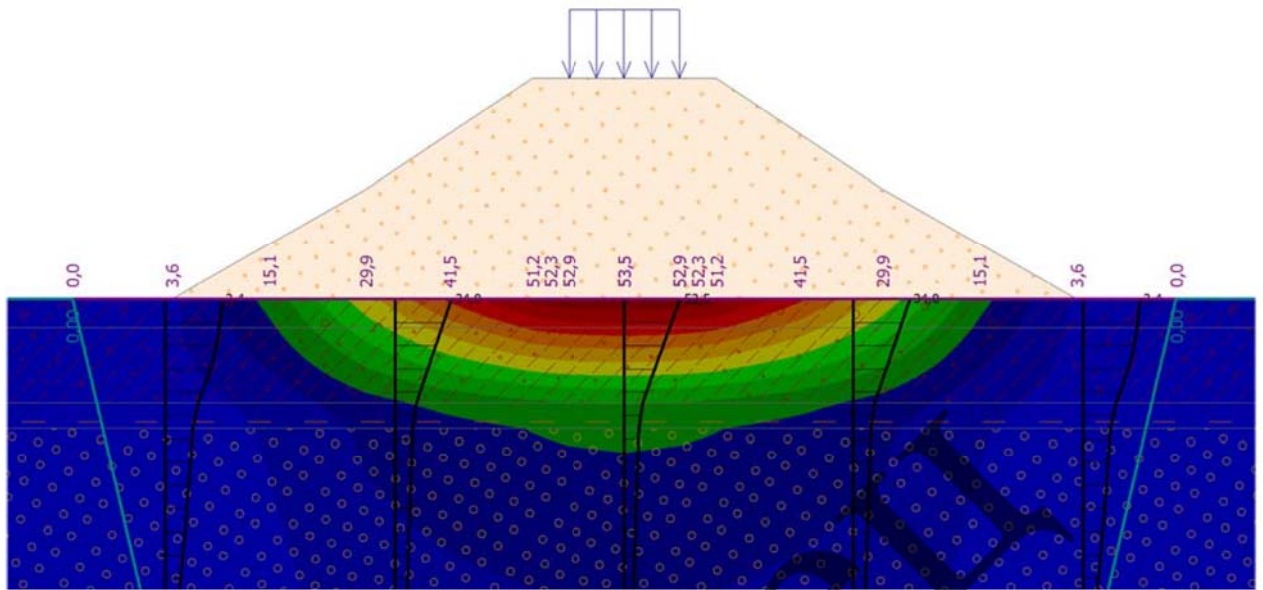


Рисунок 1 Пример расчетной схемы осадки основания земляного полотна

Образ