

Методика расчета фундаментов стаканного типа

Гринев В. В., Рак Н. А.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе приведена методика расчета фундамента стаканного типа с гладкой внутренней поверхностью.

Согласно п. А1.3.1 Еврокада 2, расчет элементов конструкции (фундаменты, сваи, стены подвалов и т. д.) (STR), учитывающие геотехнические воздействия и сопротивление грунта (GEO, см. п. 6.4.1), рекомендуется производить, используя один из следующих трех принципов, дополненных с учетом геотехнических воздействий и сопротивления.

Принцип 1: расчетные значения применяются в отдельных расчетах как для геотехнических воздействий, так и для других воздействий на конструкцию или для воздействий, создаваемых конструкцией. Как правило, размеры фундаментов определяют на основе таблицы А1.2(С), а несущую способность конструкции – на основе таблицы А1.2(В).

Размеры подошвы фундамента можно определять, руководствуясь двумя нормативными документами.

Определение размеров подошвы фундамента можно производить без расчета основания по деформациям, если среднее давление от усилий P_0 по подошве не превышает расчетного сопротивления грунта R .

В одноэтажных промышленных зданиях с кранами грузоподъемностью до 75 т минимальное давление под подошвой должно быть $P_{\min} \geq 0$, т.е. эпюра давления на грунт может быть треугольной ($P_{\min}=0$) или трапециевидной ($P_{\min}>0$), т.е. случай неполного касания подошвы фундамента основания не рассматривается.

Стаканная часть фундамента рассчитывается как внецентренно сжатый железобетонный элемент и армируется продольной (вертикальной) и поперечной (горизонтальной) арматурой. Поперечная арматура выполняется в виде горизонтальных сварных сеток, хомутов либо отдельных стержней. Продольная арматура располагается в вертикальных стенках стакана в виде арматурных изделий (петель) либо сеток.

Расчет фундаментов, с гладкой поверхностью необходимо учитывать силы трения между поверхностью колонны и внутренней поверхностью стакана.

Анализ отдельных литературных источников предполагает армирование стаканной части фундамента вязанными и гнутыми арматурными изделиями (хомуты, петли и пр.).