

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/151246>

Тип работы: Реферат

Предмет: Строительство (фундаменты, материаловедение)

ВВЕДЕНИЕ 3

1 РАСЧЕТ ТЕЛА ФУНДАМЕНТОВ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ ПО ПРОЧНОСТИ 4

2 РАСЧЕТ ПЛИТНОЙ ЧАСТИ ФМЗ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ И РАСКАЛЫВАНИЕ. 6

ВЫВОД 19

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 20

ВВЕДЕНИЕ

Фундамент – это подземная часть сооружений, которая воспринимает нагрузку от его надземной части и передает ее на основание. Основанием называют толщу грунтов, на которых возводится сооружение и в которых возникают напряжения и деформации от передаваемых на них нагрузок.

Таким образом, проектирование оснований и фундаментов должно включать в себя обоснованный расчетом выбор типа основания (естественное или искусственное); типа конструкции, материала и размеров фундаментов (глубина заложения, размеры, площади подошвы и т.д.), а так же мероприятий, применяемых при необходимости уменьшения влияния деформаций основания на эксплуатационную пригодность и долговечность сооружения. Конструирование фундаментов (класс бетона, выбор арматуры, определение размеров отдельных его частей и т.п.) относится к курсу железобетонных конструкций.

Основания подразделяются на:

1. Скальные - массивная горная порода, обладающая большой прочностью и малой сжимаемостью.

2. Грунтовые - раздробленная горная порода (минерально-дисперстное образование) – результат физического и химического выветривания массивных горных пород. Грунтовое основание обладает большой сжимаемостью и малой прочностью, что необходимо учитывать при проектировании.

К ФМЗ относятся фундаменты, имеющие отношение высоты к ширине подошвы, не превышающее 4, и передающие нагрузку на грунты основания преимущественно через подошву.

ФМЗ возводятся в открытых котлованах или в специальных выемках, устраиваемых в грунтовых основаниях.

Цель написания работы заключается в исследовании расчета тела фундаментов мелкого заложения по прочности, а также в исследовании плитной части ФМЗ на продавливание и раскалывание.

Для достижения поставленной цели следует решить следующие задачи:

Изучить расчет тела фундаментов мелкого заложения по прочности;

Изучить расчет плитной части ФМЗ на продавливание и раскалывание.

1 РАСЧЕТ ТЕЛА ФУНДАМЕНТОВ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ ПО ПРОЧНОСТИ

Расчет на продавливание при монолитном сопряжении колонны или подколонника с плитной частью фундамента Расчет на прочность тела фундамента производится на расчетные нагрузки, взятые с коэффициентом перегрузки $n=1,2$ и приложенные на уровне обреза фундамента. Собственный вес фундамента и вес грунта на его уступах не учитывается, так как обусловленные этими нагрузками реактивные давления ими же уравновешиваются, не вызывая усилий изгиба в теле фундамента.

Расчет столбчатого фундамента на продавливание производится при монолитном сопряжении колонны или высокого подколонника с плитной частью — от верха плитной части фундамента, а при наличии стакана в теле фундамента или в подколоннике при расстоянии от низа сборной колонны до верха плитной части фундамента $h_{с} \leq (l_2 - l_c) / 2$ - от низа колонны.

Из расчета фундамента на продавливание определяется минимальная высота плитной части h и назначаются число и размеры ее ступеней.

Проверку прочности на продавливание (местный срез) плитного фундамента необходимо производить исходя из того, что толщина его элементов является достаточной для восприятия бетоном перерезывающей силы, вызванной продавливающей нагрузкой вдоль расчетного критического периметра согласно

расчетным моделям, для столбчатого фундамента.

Расчет поперечного армирования фундаментов не производят, если выполняется условие:

$$V_{sd} \leq V_{rdct}$$

Где: V_{sd} - расчетная поперечная сила в рассматриваемом сечении фундамента от внешних нагрузок (без учета веса фундамента и грунта на его обрезах), в том числе результирующая сила, действующая по длине критического периметра пирамиды продавливания, кН (кН/м)

V_{rdct} - допускаемая расчетная поперечная сила, воспринимаемая фундаментом в рассматриваемом сечении без поперечной арматуры, кН (кН/м).

Расчет на продавливание выполняется для следующих типов площадей приложения нагрузки к фундаменту:

— круговых, с диаметром не более $3,5d$ (где d — рабочая высота сечения плитной части фундамента);

— прямоугольных, с периметром не более $11d$ и отношением длины к ширине не более 2;

— другой формы при ограничении размеров по аналогии со стандартными формами, описанными выше.

Критический периметр для круговых и прямоугольных в плане площадей приложения местной нагрузки, расположенных на удалении от свободных краев плиты, определяется как периметр, отстоящий на расстоянии $1,5d$ от внешней грани площади приложения нагрузки A .

Если условие прочности плиты без поперечного армирования не выполняется, следует устанавливать рассчитанное и поперечное армирование в виде вертикальных хомутов или стержней, отогнутых под углом $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$. При этом минимальная толщина армированной плиты должна составлять не менее 200 мм, а в качестве поперечного армирования, обеспечивающего прочность плиты на продавливание, допускается применять арматуру классов S240 и S400.

2 РАСЧЕТ ПЛИТНОЙ ЧАСТИ ФМЗ НА ПРОДАВЛИВАНИЕ И РАСКАЛЫВАНИЕ.

Минимальная высота плитной части фундамента при соотношении сторон его подошвы $b/l \geq 0,5$

определяется из расчета на продавливание. При этом продавливающая сила должна быть воспринята бетонным сечением плитной части фундамента, как правило, без постановки поперечной арматуры. В стесненных условиях (при ограничении высоты фундамента) допускается поперечная арматура.

Следует различать две схемы расчета на продавливание в зависимости от вида сопряжения фундамента с колонной:

1-я - при монолитном сопряжении колонны с фундаментом (рисунок 1, а) или подколонника с плитной частью фундамента при высоте подколонника $h_{cf} \geq 0,5 (l_{cf} - l_c)$ (рисунок 1, б), а также при стаканном сопряжении сборной колонны с высоким фундаментом - при высоте подколонника, удовлетворяющей условию $h_{cf} - d_p \geq 0,5 (l_{cf} - l_c)$ (рисунок 1, в). В этом случае продавливание плитной части

1. Пособие по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84 и СНиП 2.02.01-83)

2. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений

3. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями N 1, 2)

4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3)

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/151246>