|  |  |
| --- | --- |
|  | ОБЩЕСТВО СОГРАНИЧЕННОЙОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ«ОКГРУПП» |

Отчёт о расчёте химического анкера

 от 14.03.2025

Методика расчёта химического анкера в железобетонном основании

Данная методика позволяет оценить критерии прочности продукции, производимой и поставляемой ООО «ОКГРУПП», в бетонах классов прочности от В7,5 до В60. Критерии прочности бетона, в том числе с учётом армирования, препятствующего выкалыванию и раскалыванию железобетонного основания, а также образованию трещин в нём, могут быть оценены с помощью СП513.1325800.2022, СП63.13330.2018, BSEN1992-4:2018 и других методик, определенных специалистом, ответственным за проектирование конкретного узла крепления.

ООО "ОКГРУПП" рекомендует соблюдать следующие условия при конструировании узла крепления:

1. Железобетонное основание должно иметь армирование согласно п. 10.3 СП63.13330.2018 при условии обязательного армирования края;
2. Глубина установки химического анкера не менее минимальной глубины установки, указанной в Приложении Б СТО42049948-002-2024;
3. Краевые и осевые расстояния не менее или равны минимальным расстояниям, указанным в Приложении Б СТО42049948-002-2024;
4. Толщина железобетонного основания не менее минимального значения, указанного в Приложении Б СТО42049948-002-2024;
5. Условия очистки и продувки отверстий согласно инструкции производителя.
6. **Исходные данные**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип Химического анкера |  |
| Класс бетона основания |  |
| Температурный режим |  |
| Вклеиваемый элемент |  |
| Диаметр вклеиваемого элемента |  |
| Глубина установки |  |
| Нагрузки на вырыв и срез |  |
| Нагрузка на вырыв $N\_{an}$ |  |
| Нагрузка на срез $V\_{an}$ |  |
| Метод бурения |  |
| Вид бурения |  |
| Тип нагрузки |  |
| Класс прочности |  |
| Число плоскостей среза |  |

1. **Проверка условия прочности при срезе.**

Прочность при срезе шпильки:

$V\_{an}\leq N\_{bs}=R\_{bs}\*A\_{bn}\*n\_{s}\*γ\_{b}\*γ\_{c}$,

$R\_{bs}$ – расчётные сопротивления одноболтовых соединений принимаемые согласно таблице Г.8 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$A\_{bn}$ – площадь сечения стержня болта нетто, принимаемые согласно таблице Г.10 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$n\_{s}$ – число плоскостей среза;

$γ\_{b}$ – коэффициент условий работы болтового соединения, определяемый

по таблице 41 СП16.13330.2017 и принимаемый не более 1,0;

$γ\_{c}$ – коэффициент условий работы, определяемый по таблице 1 СП16.13330.2017.

$$N\_{bs}=∙∙∙1∙1∙0,001=$$

1. **Разрушение по адгезии химического анкера.**

Для выполнения условия сопротивления сцепления арматурного стержня с бетоном на химическом анкере необходимо вычислить несущую способность химического анкера по адгезии по формуле:

$$N\_{ult}=τ\_{n}∙π∙d∙h\_{ef}$$

Где $τ\_{n}- $нормативное сцепление клеевого анкера с железобетоном вычисляется по формуле:

$$τ\_{n}= \frac{τ\_{n, B25}∙k\_{Б}∙k\_{с}}{k\_{Т}∙k\_{МБ}∙k\_{Д}}$$

$τ\_{n, B25}- $нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 без трещин при ударном бурении сухих отверстий (принимать по таблице Б.1 СТО42049948-002-2024 приложения Б).

$k\_{Б}-$ коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания, принимать по таблице Г.1 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$k\_{Т}-$ коэффициент влияния температурного режима, принимать по таблице Г.2 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$k\_{МБ}- $коэффициент, изменяющийся от метода бурения, принимать по таблице Г.3 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$k\_{Д}-$ коэффициент влияния диаметра анкерного стержня, для шпилек принимать по таблице Г.4 СТО42049948-002-2024, для арматуры по таблице Г.5 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$k\_{с}$ – коэффициент влияния от вида анкерного стержня, принимать по таблице Г.6 СТО42049948-002-2024 Приложения Г;

$$τ\_{n}= \frac{∙∙}{∙∙}= МПа$$

$$N\_{ult}=∙3,14∙∙∙0,001= кН.$$