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

Отчёт о расчёте химического анкера

${name} от ${date}

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 настоящего стандарта СТО42049948-002-2024;
3. Краевые и осевые расстояния не менее или равны минимальным расстояниям, указанным в Приложении Б настоящего стандарта СТО42049948-002-2024;
4. Толщина железобетонного основания не менее минимального значения, указанного в Приложении Б настоящего стандарта СТО42049948-002-2024;
5. Условия очистки и продувки отверстий согласно инструкции производителя.
6. **Исходные данные**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип Химического анкера | ${name} |
| Класс бетона основания | ${f\_value\_1} |
| Температурный режим | ${f\_value\_2} |
| Вклеиваемый элемент | ${f\_value\_3} |
| Диаметр вклеиваемого элемента | ${f\_value\_4} |
| Глубина установки | ${f\_value\_5} |
| Нагрузки на вырыв и срез | ${f\_value\_6} |
| Нагрузка на вырыв $N\_{an}$ | ${f\_value\_7} |
| Нагрузка на срез $V\_{an}$ | ${f\_value\_8} |
| Метод бурения | ${f\_value\_9} |
| Вид бурения | ${f\_value\_10} |
| Тип нагрузки | ${f\_value\_11} |
| Класс прочности | ${f\_value\_12} |
| Число плоскостей среза | ${f\_value\_13} |

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

Прочность при срезе ${nname}:

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

$R\_{bs}$ – 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.

$$N\_{bs}=\$\{Rbs\}∙\$\{Ab\}∙\$\{ns\}∙1∙1∙0,001=\$\{Nbs\}$$

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

Для выполнения условия сопротивления сцепления ${nname} 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;

$$τ\_{n}= \frac{\$\{tbn\}∙\$\{kb\}∙\$\{ks\}}{\$\{kt\}∙\$\{kmb\}∙\$\{kds\}}=\$\{tn\} МПа$$

$$N\_{ult}=\$\{tn\}∙3,14∙\$\{d\}∙\$\{hef\}∙0,001=\$\{Nult\} кН.$$