**Узлы ферм**

**Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2**

Коэффициент надежности по ответственности n = 1

Коэффициент условий работы 1

Сталь трубы C245

| **Свойства материалов сварки** | |
| --- | --- |
| Нормативное сопротивление металла шва по временному сопротивлению, Rwun | 49949,032 Т/м2 |
| Расчетное сопротивление угловых швов срезу по металлу шва, Rwf | 21916,412 Т/м2 |
| Тип сварки | Заводская сварка |
| Вид сварки | Ручная |
| Положение шва | Нижнее |

**Элементы узла**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | a = 3 м  b = 3 м  c = 3 м  d = 3 м |
| **Элемент** | **Тип сечения** | **Профиль** | |
| 1 |  | 160x4 (Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2003) | |
| 2 |  | 140x4 (Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили по ГОСТ 30245-2003) | |

**Конструкция**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Сварные швы**

|  |  |
| --- | --- |
| Швы (мм) | K1 |
| Катет | 5 |

**Знаки усилий**

****

**Результаты расчета по комбинациям загружений**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N1 | M1 | N2 | M2 | N3 | M3 |
|  | Т | Т\*м | Т | Т\*м | Т | Т\*м |
| 1 | 60,45 | 0,16 | 60,34 | 0,1 | 4,19 | 0,05 |

| **Проверено по СНиП** | **Проверка** | **Коэффициент использования** |
| --- | --- | --- |
| п.Л.2.2, (Л.1), п.Л.2.3, (Л.2) | Несущая способность участка стенки пояса на продавливание (вырывание) в месте примыкания стойки | 0,403 |
| п.Л.2.5, (Л.4), (Л.5) | Несущая способность стойки в зоне примыкания к поясу | 0,178 |
| п.Л.2.6, (Л.6), (Л.7) | Несущая способность сварного шва, прикрепляющего стойку к поясу | 0,259 |
| п. 9.1.1 | Прочность элемента пояса фермы левой панели | **1,059** |
| п. 9.1.1 | Прочность элемента пояса фермы правой панели | **1,038** |
| п. 9.1.1 | Прочность стойки фермы | 0,102 |

**Коэффициент использования 1,059 - Прочность элемента пояса фермы левой панели**

**Коэффициент использования по всему пакету комбинаций 1,059 - Прочность элемента пояса фермы левой панели**

Катет шва крепления стойки больше допустимого значения.

**Кривые взаимодействия**

| **Фиксированные значения усилий** | N2 = 0 Т  M2 = 0 Т\*м  N3 = 0 Т  M3 = 0 Т\*м |
| --- | --- |
|  | |
| **Область изменения усилий** | -60,061 Т < N1 < 60,061 Т  -3,018 Т\*м < M1 < 3,018 Т\*м |

**Кривые взаимодействия**

| **Фиксированные значения усилий** | M1 = 0 Т\*м  M2 = 0 Т\*м  N3 = 0 Т  M3 = 0 Т\*м |
| --- | --- |
|  | |
| **Область изменения усилий** | -60,107 Т < N1 < 60,107 Т  -60,107 Т < N2 < 60,107 Т |

**Кривые взаимодействия**

| **Фиксированные значения усилий** | M1 = 0 Т\*м  N2 = 0 Т  N3 = 0 Т  M3 = 0 Т\*м |
| --- | --- |
|  | |
| **Область изменения усилий** | -60,098 Т < N1 < 60,098 Т  -3,021 Т\*м < M2 < 3,021 Т\*м |

**Кривые взаимодействия**

| **Фиксированные значения усилий** | M1 = 0 Т\*м  N2 = 0 Т  M2 = 0 Т\*м  M3 = 0 Т\*м |
| --- | --- |
|  | |
| **Область изменения усилий** | -60,107 Т < N1 < 60,107 Т  -9,918 Т < N3 < 11,9 Т |

Отчет сформирован **2023.04.15 00:45:00 (UTC+03:00)** программой **КОМЕТА (64-бит)**, версия: **21.1.9.9** от **16.04.2021**