# СВОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА N 7
# НА СБОРКУ НА МИНИКОНВЕЙЕРЕ И МОНТАЖ БЛОКОВ ПОКРЫТИЯ 30х12 м С ПОМОЩЬЮ КРАНА СКГ-63/100 И УСТАНОВЩИКА
# (здание 150х144 м с мостовыми кранами)

См. Общая часть

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Сводная технологическая карта разработана на конвейерную сборку и крупноблочный монтаж блоков покрытия одноэтажного производственного здания размером в плане 150х144 м с пролетами 30 м, оборудованными мостовыми кранами грузоподъемностью до 50 т.

1.2. Технологическая карта разработана на основе типового ППР на монтаж конструкций покрытий типа "Молодечно".

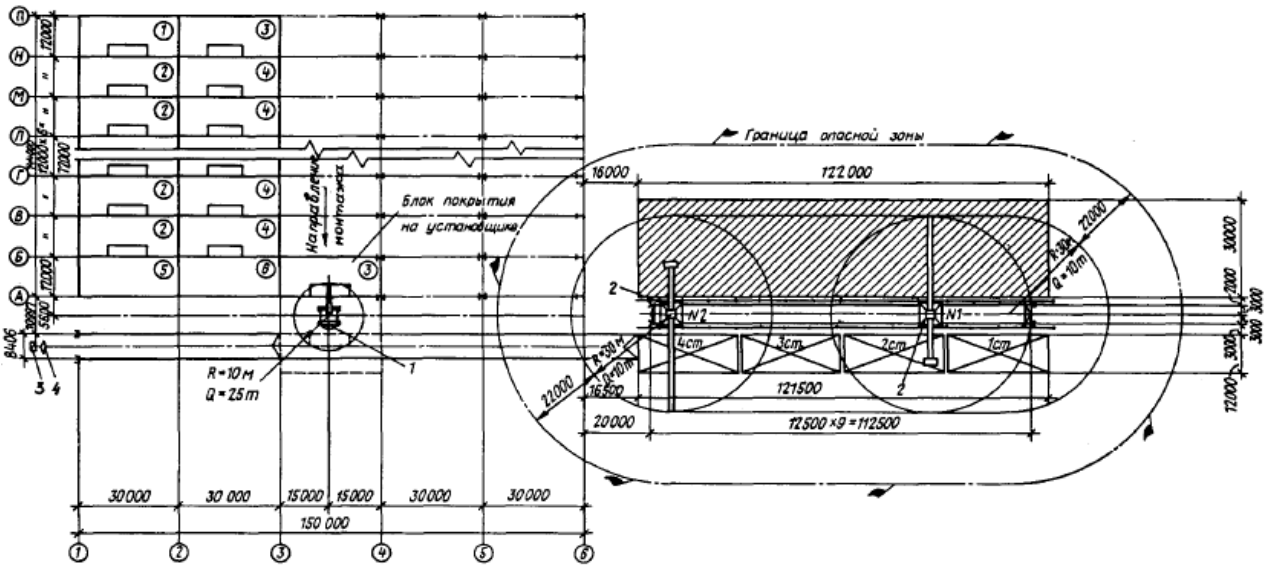
1.3. Сборка блоков покрытия производится с неполной строительной готовностью на миниконвейере.

1.4. В состав работ, рассматриваемых картой, входят: сборка металлоконструкций каркаса блоков покрытия; подача блоков под монтажный кран; подача блоков на установщик; транспортировка блоков к месту установки; установка блоков в проектное положение. Монтаж сантехнических и электротехнических устройств картой не рассматривается.

1.5. Монтаж блоков покрытия производится с помощью крана СКГ-63/100 и самоходного установщика грузоподъемностью 50 т, передвигающегося по подкрановым балкам. Перестановка установщика из пролета в пролет производится краном СКГ-63/100.

1.6. Максимальная масса блока покрытия составляет 26 т.

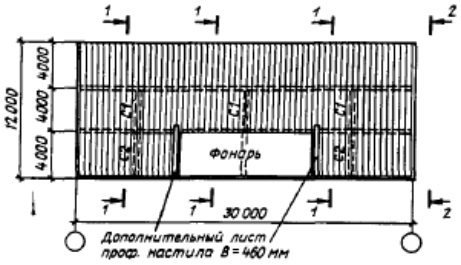
## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА



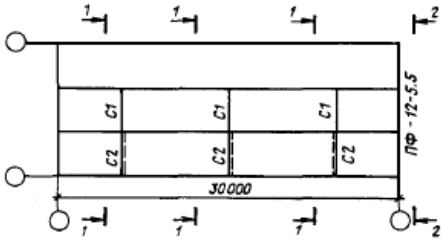

1 - кран СКГ-63/100; 2 - кран погрузчик КП-300; 3 - электролебедка; 4 - накладной якорь

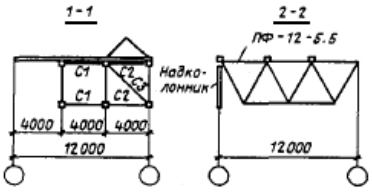
Блок Б-4

План по верхним поясам ферм




План по нижним поясам ферм




На чертеже изображен наиболее массивный блок Б-4. Остальные блоки по конструкции аналогичны и отличаются количеством монтажных элементов.

Элементы блоков покрытия

| Конструктивные элементы | Марка | Масса элемента, кг | Блок 1 | | Блок 2 | | Блок 3 | | Блок 4 | | Блок 5 | | Блок 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | к-во, шт. | масса, кг | к-во, шт. | масса, кг | к-во, шт. | масса, кг | к-во, шт. | масса, кг | к-во, шт. | масса, кг | к-во, шт. | масса, кг |
| Стропильная ферма | ФС-30-1,6 | 2825 | 4 | 11300 | 3 | 8475 | 4 | 11300 | 3 | 8475 | 3 | 8475 | 3 | 8475 |
| Подстропильная ферма | ПФ-12-5,5 | 1458 | 2 | 2916 | 2 | 2916 | 1 | 1458 | 1 | 1458 | 2 | 2916 | 1 | 1458 |
| Надколонник длиной 1,8 м | | 224 | 4 | 896 | 2 | 448 | 2 | 448 | 1 | 224 | 2 | 448 | 1 | 224 |
| Рама вентиляторная | РВ-5 | 410 | 1 | 410 | 1 | 410 | 1 | 410 | 1 | 410 | 1 | 410 | 1 | 410 |
| Связь | С-1 | 28 | 12 | 336 | 6 | 168 | 12 | 336 | 6 | 168 | 6 | 168 | 6 | 168 |
| Связь | С-2 | 33 | 6 | 198 | 6 | 198 | 6 | 198 | 6 | 198 | 6 | 198 | 6 | 198 |
| Связь | С-3 | 25 | 3 | 75 | 3 | 75 | 3 | 75 | 3 | 75 | 3 | 75 | 3 | 75 |
| Треугольный фонарь | | 1962 | 1 | 1962 | 1 | 1962 | 1 | 1962 | 1 | 1962 | - | - | - | - |
| Профилированный настил | Н79-680-1 | | 5 эл. | 4832 | 5 эл. | 4832 | 5 эл. | 4832 | 5 эл. | 4832 | 3 эл. | 5500 | 3 эл. | 5500 |
| Крепежная деталь | Д-1 | 23 | 2 | 46 | 1 | 23 | - | - | - | - | 1 | 23 | - | - |
| Крепежная деталь | Д-2 | 20 | 2 | 40 | 2 | 40 | - | - | - | - | 2 | 40 | - | - |
| Крепежная деталь | Д-5 | 77 | 1 | 77 | 1 | 77 | - | - | - | - | 1 | 77 | - | - |
| Итого: | | | 43 | 23088 | 43 | 19624 | 35 | 21019 | 27 | 17802 | 30 | 18330 | 24 | 16508 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сантехника, эл. оборудов. | | | | 2600 | | 2600 | | 2600 | | 2600 | | 2600 | | 2600 |
| Всего: | | | | 25688 | | 22224 | | 23619 | | 20402 | | 20930 | | 19108 |

Общее количество блоков

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| на здание 150х144 м, | | шт. | - | 60 | - | 100% |
| в том числе: | блок 1 | " | - | 1 | - | 1,6% |
| | блок 2 | " | - | 10 | - | 16,6% |
| | блок 3 | " | - | 4 | - | 6,7% |
| | блок 4 | " | - | 40 | - | 66,7% |
| | блок 5 | " | - | 1 | - | 1,6% |
| | блок 6 | " | - | 4 | - | 6,7% |

Стоянки конвейерной линии

Ст. N 1 и N 2 - сборка конструкций каркаса блока

Ст. N 3 - резервная

Ст. N 4 - окраска металлоконструкций блока

Примечания. 1. Сборка каркасов блоков покрытия производится на двух рабочих стоянках конвейера с помощью кранов КП-300 N 1 и N 2.

2. Перемещение конвейера и подача готового блока покрытия под кран СКГ-63/100 осуществляется электролебедкой.

Сводный график производства работ

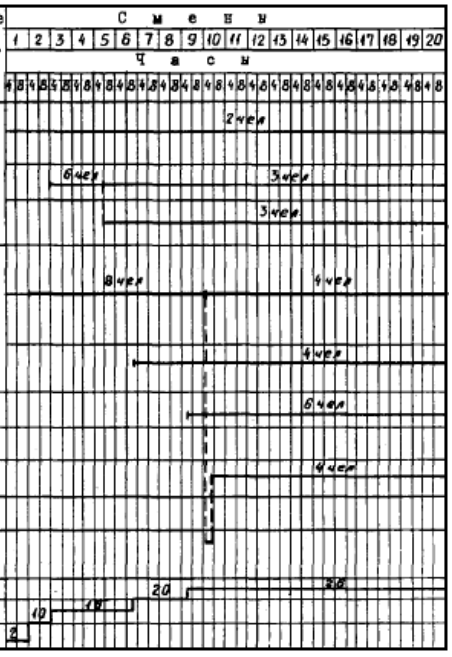
на сборку блоков покрытия 30х12 м на миниконвейере и их монтаж с помощью установщика (на здание 150х144 м)

| N п/п | Обоснование | Работы | Объем работ | | Затраты труда, чел.-час | | Численность звена, чел. | Продолжительность работ, смен | Тип и марка механизма | Машинное время, маш.-см. | Смены |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ед. изм. | кол-во | на ед. | на весь объем | | | | | |
| 1 | ЕНиР, 5-1-1, п.3, 4 | Разгрузка, сортировка и складирование конструкций | т | 1066/34 | 0,36/0,70 | 408,0 | 4 разр. - 1<br>3 разр. - 1 | 97 | МКГ-16 - 1<br>КП-300 - 2 | 31,9 МКГ-16<br>97 КП-300 N 1 | |
| 2 | См. ТК N 10 | Укрупнительная сборка стропильных ферм | шт. | 185 | 12,9 | 2387 | 4 разр. - 1<br>3 разр. - 2 | 97 | КП-300 N 1 | | |
| 3 | См. ТК N 29 | Сборка каркасов блоков покрытия на стоянке N 1 конвейера | " | 60 | 32,5 | 1949 | 4 разр. - 2<br>3 разр. - 1 | 80 | " | | |
| 4 | См. ТК N 12, 14 | Укрупнительная сборка картин из листов профилированного настила | на 1 блок | 60 | 10,14 | 608,3 | 4 разр. - 1<br>3 разр. - 3 | 26,3 | КП-300 N 2 | 76 КП-300 N 2 | |
| 5 | Калькул. 4 30381Т | Укрупнительная сборка треугольного светоаэрационного фонаря | шт. | 55 | 15,1 | 830,5 | | | | | |
| 6 | См. ТК N 30 | Сборка конструкций блоков на стоянке N 2 конвейерной линии | " | 60 | 41,6 | 2494 | 4 разр. - 2<br>3 разр. - 2 | 76 | " | | |

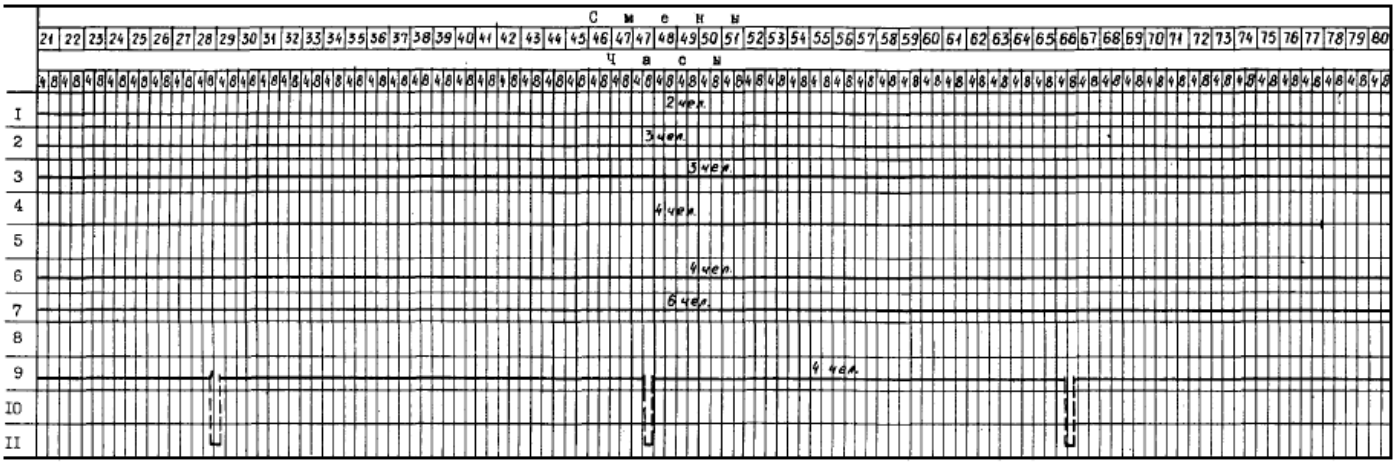
Часы: 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8 4 8

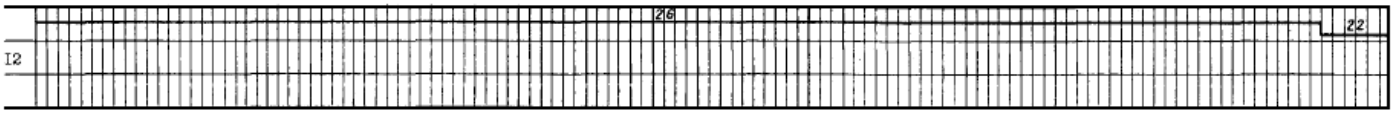
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | ЕНиР, 5-1-20, п.15, г | Окраска металлоконструкций блоков | т | 1100 | 1,0 | 1097,0 | 5 разр. - 3<br>3 разр. - 3 | 76 | - | - |
| 8 | См. ТК N 20 | Подача блоков под кран СКГ-63/100 | шт. | 60 | 7,74 | 464,4 | 5 разр. - 1<br>4 разр. - 3 | 92 | Лебедка ЛМЦ-3 | 92 |
| 9 | См. ТК N 22 | Монтаж блоков покрытия с помощью установщика | " | 60 | 27,6 | 1656 | | | СКГ-63/100 | 92 |
| 10 | ЕНиР, 5-1-19, п.6÷8 | Оформление стыков между блоками | " | 55 | 3,8 | 209,0 | | | Установщик | 92 |
| 11 | См. ТК N 24 | Перестановка установщика из пролета в пролет | " | 5 | 12,18 | 61 | | 1,9 | СКГ-63/100 | 1,9 |
| | | | | | | 12164,2 | | | | |
| 12 | | График движения рабочих | | | | | | | | |

| № п/п | Обоснование | Работы | Объем работ: ед. изм. | Объем работ: кол-во | Затраты труда, чел.-час: на ед. | Затраты труда, чел.-час: на весь объем | Численность звена, чел. | Продолжительность работ, смен | Тип и марка механизма | Машинное время, маш.-см. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | ЕНиР 5-I-I п. 3, 4 | Разгрузка, сортировка и складирование конструкций | т | I066<br>34 | 0,36<br>0,70 | 408,0 | 4 разр. - I<br>3 разр. - I | 97 | МКГ-I6 - I<br>КП-300 - 2 | 3I,9<br>МКГ-I6 |
| 2 | См. ТК № I0 | Укрупнительная сборка стропильных ферм | шт. | I85 | I2,9 | 2387 | 4 разр. - I<br>3 разр. - 2 | 97 | КП-300 № I | 97<br>КП-300<br>№ I |
| 3 | См. ТК № 29 | Сборка каркасов блоков покрытия на стоянке № I конвейера | -"- | 60 | 32,5 | I949 | 4 разр. - 2<br>3 разр. - I | 80 | -"- | |
| 4 | См. ТК № I2 I4 | Укрупнительная сборка картин из листов профилированного настила | на I блок | 60 | I0,I4 | 608,3 | 4 разр. - I<br>3 разр. - 3 | 26,3 | КП-300 № 2 | 76<br>КП-300<br>№ 2 |
| 5 | Калькул. 4 3038IT | Укрупнительная сборка треугольного светоаэрационного фонаря | шт. | 55 | I5,I | 830,5 | | | | |
| 6 | См. ТК № 30 | Сборка конструкций блоков на стоянке № 2 конвейерной линии | -"- | 60 | 4I,6 | 2494 | 4 разр. - 2<br>3 разр. - 2 | 76 | -"- | |
| 7 | ЕНиР 5-I-20 п. I5г | Окраска металлоконструкций блоков | т | II00 | I,0 | I097,0 | 5 разр. - 3<br>3 разр. - 3 | 76 | - | - |
| 8 | См. ТК № 20 | Подача блоков под кран СКГ-63/I00 | шт. | 60 | 7,74 | 464,4 | 5 разр. - I<br>4 разр. - 3 | 92 | Лебедка ЛМЦ-3 | 92 |
| 9 | См. ТК № 22 | Монтаж блоков покрытия с помощью установщика | -"- | 60 | 27,6 | I656 | | | СКГ-63/I00 | 92 |
| I0 | ЕНиР 5-I-I9 п. 6÷8 | Оформление стыков между блоками | -"- | 55 | 3,8 | 209,0 | | | Установщик | 92 |
| II | См. ТК № 24 | Перестановка установщика из пролета в пролет | -"- | 5 | I2,I8 | 6I | | I,9 | СКГ-63/I00 | I,9 |
| | | | | | | I2I64,2 | | | | |
| I2 | | График движения рабочих | | | | | | | | |

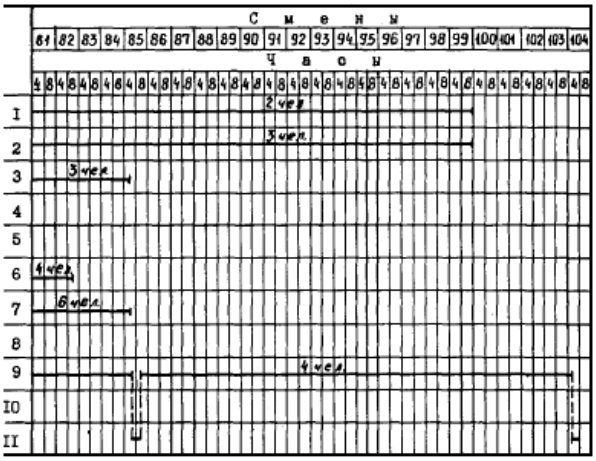



Продолжение сводного графика




Продолжение сводного графика



## 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| Затраты труда, чел.-смен | Выработка одного рабочего в смену, кг | Затраты, маш.-смен | Продолжительность работ, смен |
|---|---|---|---|
| 1483,4 | 741,5 | 296,9 | 103,3 |

## 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ (на здание 150х144 м)

Основные материалы и конструкции

| N п/п | Наименование | Марка | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Стропильная ферма | ФС-30-1,6 | шт. | 185 | |
| 2 | Подстропильная ферма | ПФ-12-5,5 | " | 72 | |
| 3 | Надколонник | Н-1 | " | 78 | |
| 4 | Рама вентиляторная | РВ-5 | " | 60 | |
| 5 | Связь | С-1 | " | 390 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Связь | С-2 | " | 360 | |
| 7 | Связь | С-3 | " | 180 | |
| 8 | Треугольный фонарь | | " | 55 | |
| 9 | Профилированный настил | Н79-680-1 | т | 293,3 | |
| 10 | Крепежная деталь | Д-1 | шт. | 13 | |
| 11 | Крепежная деталь | Д-2 | " | 24 | |
| 12 | Крепежная деталь | Д-5 | " | 12 | |
| 13 | Болты нормальной точности М20 | | шт.<br>кг | 6850 | ГОСТ 7798-70 |
| 14 | Гайки шестигранные М20 | | " | 6850 | ГОСТ 5915-70 |
| 15 | Шайбы круглые 20 | | " | 13700 | ГОСТ 11371-78 |
| 16 | Болты высокопрочные М24 | | " | 3272<br>1781 | ГОСТ 22353-77 |
| 17 | Гайки шестигранные высокопрочные М24 | | " | 3272<br>351 | ГОСТ 22354-77 |
| 18 | Шайбы круглые 24 | | " | 6544<br>211 | ГОСТ 22355-77 |
| 19 | Заклепки комбинированные | | " | 35025<br>97 | ТУ 36-2088-77 |
| 20 | Болты самонарезающие | | " | 27565<br>171 | ОСТ 34-13-016-77 |

Сводные ведомости монтажного оборудования, приспособлений и такелажа, а также механизированного и ручного инструмента см. СТК N 3.