I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж строительных конструкций одноэтажного промышленного здания.

Здание 3–х пролетное. 1и 3 пролет–9м; 2 пролет–12м; шаг колонн– 6м; здание 1 этажное.

Монтаж ведется последовательно. Основной монтажный механизм автомобильный кран КС–35719–3. Элементы конструкции подвозятся по мере проведения монтажа, доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом. Работы ведутся в одну смену. Общая продолжительность работ 51 день.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

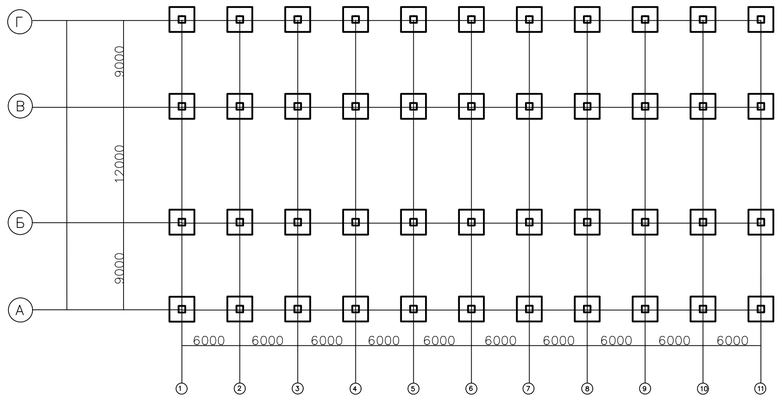
1. Монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями:
– СНиП 12–03–2001 «Безопасность труда в строительстве.
К выполнению работ допускаются рабочие, прошедшие обучение, инструктажи (вводный и первичный), проверку знаний по ОТ и медосмотр. Рабочие обеспечиваются средствами индивидуальной защиты: каска, спецодежда, рукавицы, страховочный пояс, сигнальный жилет, защитные очки.
2. Требования безопасности перед началом работ
Монтажная зона ограждается сигнальной лентой, устанавливаются предупреждающие знаки «Опасная зона», «Работа крана».
Осматриваются и проверяются:
– состояние подъездных путей и опорной площадки для автокрана;
– исправность грузоподъёмного оборудования и такелажной оснастки (стропы, крюки, скобы, траверсы);
Перед началом работ проводится целевой инструктаж и доводится схема строповки, последовательность подъёма и установки элементов.
3. Требования безопасности во время выполнения работ
3.1 Работа грузоподъёмных механизмов
Монтаж конструкций осуществляется автокраном, установленным на выносные опоры с проверкой горизонтальности.
Управление подъёмом груза производится только по командам стропальщика.
3.2 Монтаж колонн
Строповка осуществляется штатными монтажными петлями. Перед подъёмом проверяется их целостность.
Рабочие располагаются вне зоны возможного падения колонны.
После установки колонны в стакан фундамента выполняется немедленное временное раскрепление подкосами.
Выверка колонн проводится с применением нивелира и теодолита без нахождения людей под элементом.
3.3 Монтаж ригелей, балок
Все работы на высоте более 1,8 м выполняются в страховочных поясах с надёжной фиксацией.
При подаче ферм и ригелей рабочие находятся в безопасной зоне, корректировка положения выполняется с помощью оттяжек.
После установки элемент должен быть сразу закреплён временными болтами или расчалками до окончательной фиксации.
3.4 Монтаж стеновых панелей
Строповка панелей производится только сертифицированными захватами или траверсами.
Запрещается находиться у торцов панелей при их подъёме.
4. Требования безопасности при работе на высоте
Все монтажники обязаны работать в страховочных системах и использовать привязи.
Ригели, фермы и другие элементы, по которым передвигаются рабочие, должны быть очищены от снега, льда и скользких материалов.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1 Работы выполняются по ППР, рабочим чертежам и требованиям СНиП. Назначаются ответственные за безопасное ведение работ, строповку и работу крана.
2. Подготовка: выполняется разбивка осей, подготовка оснований под кран, проверка фундаментов и закладных деталей. Конструкции складируются с обеспечением удобства строповки.
3. Монтаж колонн: колонны осматриваются, стропуются по схеме, подаются краном и устанавливаются в проектное положение. После установки колонна закрепляется клиньями и временными подкосами, проводится выверка.
4. Монтаж ригелей, балок, ферм: элементы подаются краном, устанавливаются на опоры колонн, временно фиксируются и выверяются. После выверки выполняется окончательное крепление болтами или сваркой.
5. Монтаж стеновых панелей: панели подаются поштучно, стропуются за монтажные петли, устанавливаются с применением оттяжек и временно закрепляются. Затем выполняется окончательное крепление и герметизация стыков.
6. Установка связей и элементов жёсткости: связи монтируются одновременно с каркасом для обеспечения устойчивости. Крепления выполняются согласно проекту.
7. Завершение работ: снимаются временные крепления, демонтируются подмости и оборудование, выполняется окончательная проверка монтажа и уборка площадки.

II Технология и организация строительного процесса

План здания



Монтаж фундамента

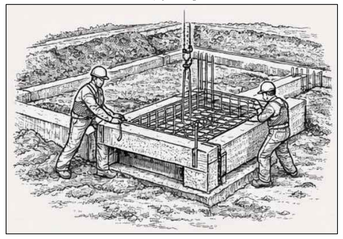


Диаграмма автокрана КрАЗ-258Б1

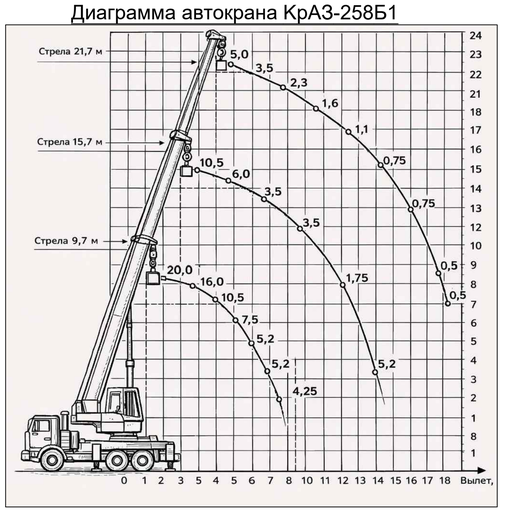


Схема монтажа фундаментов и фундаментных балок

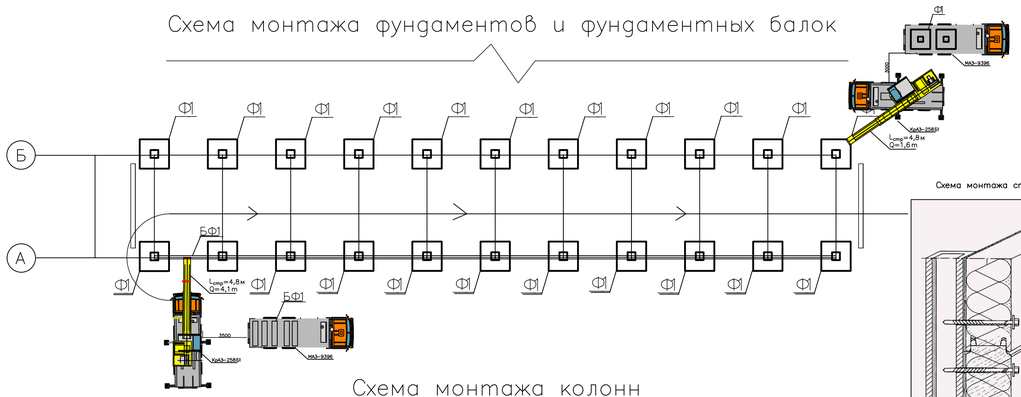


Схема монтажа стеновых панелей

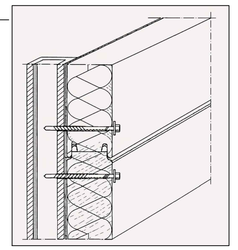
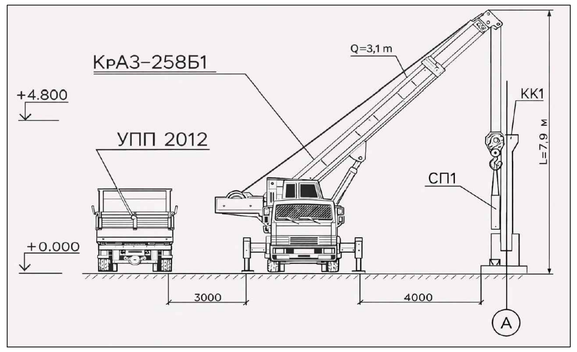


Схема монтажа стеновых панелей



Установка колонны в фундамент

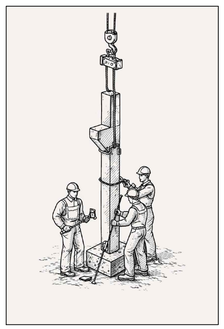


Схема монтажа колонн

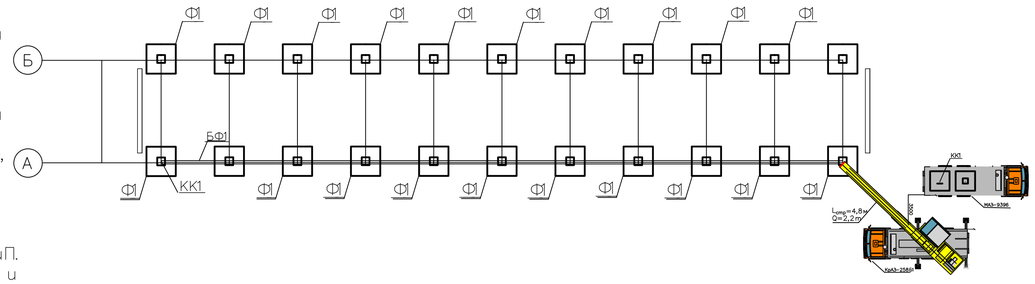
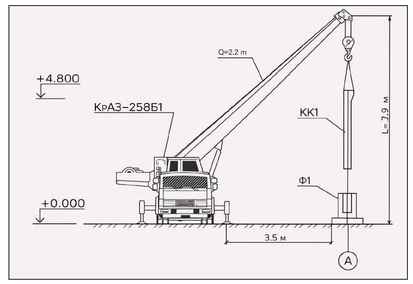


Схема монтажа колонн



Монтаж балок покрытия

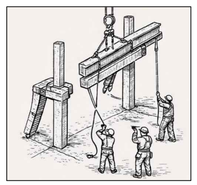


Схема монтажа балок покрытия и плит покрытия

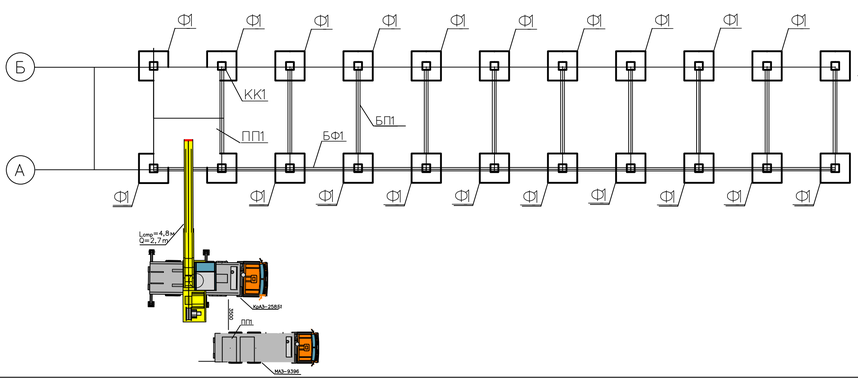
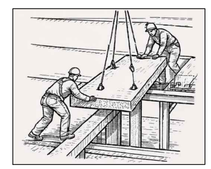
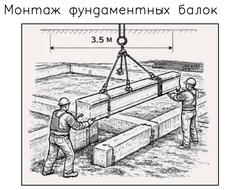


Схема монтажа плит покрытия



Монтаж фундаментных балок



										6В07305– Строительство	
										Промышленное здание	
Изм.	Лист			Подпись	Дата						
Разработал		Поляков Я.С.								КП по "ТВЗ"	Стадия: КП; Лист: 1; Листов: 2
Проверил		Гольцев А.Г.									
										Область применения, технология и организация строительного процесса	ВКТУ гр. 22– СС–1

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Обоснование по ЕНиР	№ п/п	Наименование технологического процесса	Единицы измерения	Объем работ	Норма времени и расценки		Затраты труда	
					рабочих чел*ч	машиниста маш*ч	рабочих чел*ч	машиниста маш*ч
1	2	3	4	5	6	7	8	
Е1–1	1	Укладка фундамента	шт.	46	2,78	–	127,8	–
Е2–1–5	2	Укладка фундаментных балок	шт.	27	5,4	–	1,64	–
Е2–1–11	3	Монтаж колонн	шт.	46	5,88	–	397,4	–
Е2–1–11	4	Монтаж балок покрытий	шт.	33	3,76	–	93,2	–
Е2–1–34	5	Укладка плит перекрытий	шт.	74	3,68	–	272,3	–
Е2–1–59	6	Установка стеновых панелей	шт.	50	7,45	–	693,5	–
Е2–1–35	7	Установка окон	шт.	20	7,45	–	277,1	–
Е2–1–35	8	Герметизация швов стеноых панелей	м	70	0,19	–	13,3	–
Е2–1–35	9	Сварка стеновых соединений	м	0,520	0,237	–	0,123	–

III: ТЭП

№ п/п	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Количество
1	Объем работ	Чел–ч	366,52
2	Продолжительность строительства	дни	51
3	Трудоемкость монтажных работ	чел/см	490,6
4	Полная плановаясебестоимость монтажа 1т. конструкции	тенге	0,223
5	Стоимость затрат труда	тенге	1481,16

Операционный контроль

№ п/п	Работы	Контролируемые показатели	Метод	Ответственный
1	Монтаж фундаментов	Оси, отметки, горизонтальность	Нивелир, визуально	Мастер, геодезист
2	Монтаж колонн	Вертикальность, положение по осям	Теодолит, отвес	Геодезист
3	Закрепление колонн	Устойчивость, сварные/болтовые соединения	Визуально	Мастер
4	Монтаж балок, ригелей	Отметки, опирания	Нивелир, рулетка	Прораб
3	Монтаж плит	Опирание, зазоры	Визуально	Прораб
4	Монтаж стеновых панелей	Вертикальность, швы, крепление	Отвес, визуально	Мастер
5	Установка окон	Вертикальность, горизонталь, герметичность	Уровень, визуально	Мастер
6	Стыки и замоноличивание	Качество заполнения	Визуально	Мастер
7	Итоговый контроль	Соответствие проекту	Геодезический	Технадзор

IV Материально–технические ресурсы

Ведомость основных строительных конструкций.

№ п/п	Наименование строительного процесса	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Кол–во
1	Колонна монолитная	КМ1	шт.	44
2	Колонна фахверка	КФ1	шт.	2
3	Фундамент под колонну	Ф1	шт.	44
4	Фундамент под колонну фахверка	Ф2	шт.	2
3	Балка покрытия	БП1	шт.	33
4	Плиты покрытия	ПМ1	шт.	74
5	Фундаментная балка	ФБ1	шт.	25
6	Фундаментная балка	ФБ2	шт.	2
7	Оконный переплет	ОП1	шт.	20
8	Стеновая панель	СП1	шт.	40
9	Стеновая панель	СП2	шт.	8
10	Стеновая панель	СП3	шт.	2

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п/п	Наименование строительного процесса	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, дни	Рабочие смены																				
				рабочих чел.–ч.	машиниста, чел.–ч.,(работа машин, маш.–ч.)			1								2								3				
								Рабочие недели																				
								1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5
1	Установка фундамента	м2	46	2,78	–	Монтажник–3	5,3																					
2	Установка фундаментной балки	м3	27	5,4	–	Машинист 6 разр. –1	6,07																					
3	Монтаж колонн	м3	46	5,88	–	Монтажник–4 разр. –3	8,45																					
4	Установка балок покрытия	м3	33	3,76	–	Монтажник–5 разр–3(2чел.) 1(3чел)	3,1																					
5	Укладка плит перекрытий	м3	74	3,68	–	Монтажник–4 разр.	8,51																					
6	Установка стеновых панелей	м2	50	7,45	–	Монтажник 4 разр. –3–4	11,64																					
7	Установка оконных пролетов	м2	20	7,45	–	Монтажник–4 разр. –3	4,65																					
8	Герметизация швов	м	70	0,237	–	Монтажник–1	1,66																					
9	Сварка стеновых соединений	м	0,520	2,6000	–	Сварщик–1 разр.–4	0.7																					

						6В07305–Строительство	
						Промышленное здание	
Изм	Лист			Подпись	Дата		
Разработал	Поляков Я.С.					КП по "ТВЗ"	Стадия: КП / Лист: 2 / Листов: 2
Проверил	Гольцев А.Г.						
						ТЭП, Материально–технические ресурсы	ВКТУ гр. 22–СС–1