

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАС СИСТЕМС»**



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
МОНТАЖ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ
ИЗ СБОРНЫХ МОДУЛЬНЫХ БЛОКОВ ДЛЯ МНОГОКВАРТИРНОГО
ЖИЛОГО ДОМА**

г. Киев.

2024 г.

Директор

Новотарская Н. А.

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

При разработке технологической карты использованы нормативные и инструктивные документы и государственные стандарты, утвержденные "Министерством регионального развития, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Украины"

Организационно-технологическая схема включает следующие периоды;

- организационный;
- подготовительный;
- основной;
- принятие выполненных монтажных работ;

Организационный период.

До начала основных работ необходимо выполнить комплекс следующих организационных мероприятий;

Рассматривается и утверждается ПКД;

Открывается финансирование работ;

Обеспечить источник снабжения материалов;

Выполняется организация доставки, приемки и складирования нужных материалов.

Технологическая карта рекомендуется:

- линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим монтажные работы,

- к началу выполнения работ тщательно изучить все разделы данной ТК;

- осуществлять работы в соответствии с проектной документацией и действующими нормативными документами;

Данная ТК разработана для наиболее эффективного процесса в строительстве, минимизации сроков и стоимости работ, соблюдения требований качества и безопасности труда, технологических процессов для строительства в соответствии с решениями проектной и рабочей документации, требованиями к качеству контроля.

Представленные организационно-технологические решения в составе данной ТК учитывают требования программ качества, обеспечивают использование высокоэффективных процессов производства, снижение материальных затрат, трудовой стоимости, сокращение продолжительности за счет принятых методов организации строительства.

При приемке выполненных работ следует руководствоваться требованиями нормативных документов и методов контроля, указанных в данной технологической карте.

Организация контроля осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

- ДБН А.3.1-5-2016. "Организация строительного производства";

- ДБН В.2 5-67-2013. «Отопление вентиляция и кондиционирование»

- ДБН В.2.2-15-2005. «Жилые дома». Основные положения.

- ДБН В.1.3-2:2010 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Геодезические работы в строительстве»

Результаты контроля качества, осуществляемые техническим надзором, Авторским надзором, инспекционным контролем, а также замечания лиц, контролирующих производство и качество работ, должны быть занесены в Общий журнал работ.

Качество выполнения работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению требуемой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем над их ходом, изложенных в технологической карте. Контроль качества монтажных работ ведется с момента поступления материалов на строительную площадку.

ТК содержит полный состав и объем сведений, необходимых для выполнения работ.

ТК входит в состав организационно-технологических документов.

ТК распространяется на основной период общестроительных работ.

Работы выполняются в 1 смену.

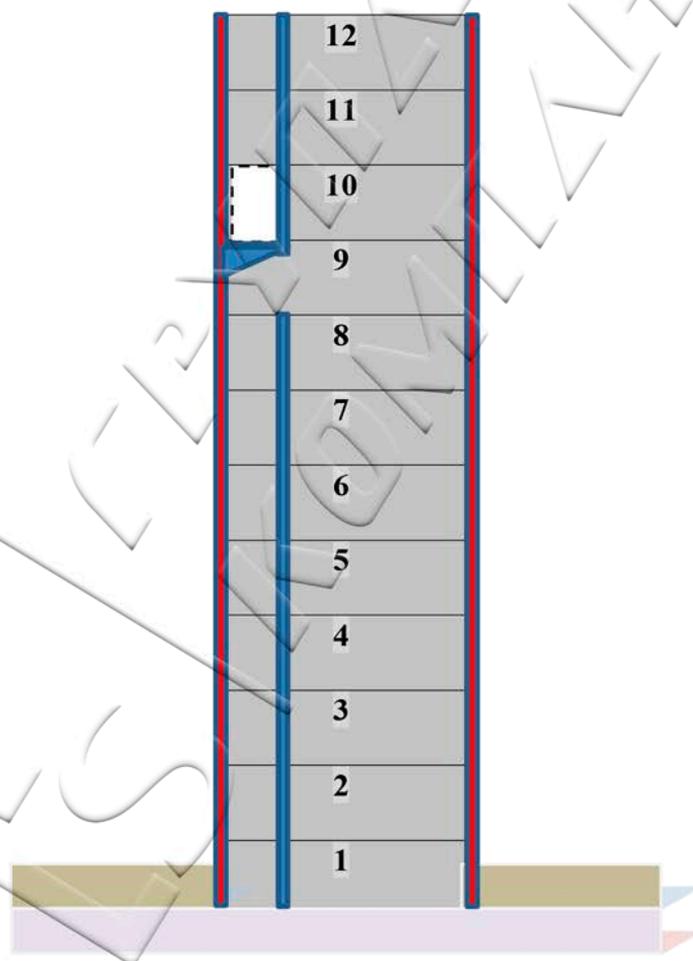
2.ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

При предварительном подборе размера шахты вентиляционного канала требуется учитывать площадь помещений.

Вентиляционные системы в многоэтажном жилом доме запроектированы из сборных блоков легкого бетона типа «Las Vent», который легко монтируется и подвергнется резке ручным электроинструментом.

Для соединения блоков друг с другом используется **цементно-песчаная смесь** (прочность не менее М-100).

Монтаж сборных вентиляционных блоков производится в последовательном порядке. Работы ведутся согласно ТК.



3.. Методы и последовательность выполнения работ

Выбор организационно-технологической схемы.

Согласно рекомендациям по монтажу вентиляционных систем из сборных конструкций должны сводиться потоковым методом

Включает следующие специализированные потоки:

Поток А- Монтаж блока (Las Vent) №1, №2, №3, №4;

Поток Б – Монтаж блока (Las Vent) №5, №6, №7, №8, №9;

Поток В – Монтаж блока (Las Vent) №10, №11, №12;

Поток Г – заработка швов между блоками и этажами.

УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

К началу работ на строительную площадку должны быть подготовлены места складирования материала, завезены все материалы и приспособления для выполнения всех монтажных работ по возведению конструкций, проведено обеспечение временным электроснабжением с освещением рабочего места.

ПОТОК А. Установить на подготовленный разгрузочный узел блок №1 на раствор, выровнять блок по уровню. Установите следующий блок №2 на подготовленный раствор. Толщина раствора на поверхности блока 2-5 мм. Выровнять блок по уровню. Лишний раствор с внутренней и наружной поверхности аккуратно удалить при монтаже очередного блока. Излишний раствор удалять, исключить его попадание на уже смонтированные элементы вентиляционного канала. Установите следующий блок №3 на подготовленный раствор. Выполнить монтаж следующего блока №4 на подготовленный раствор и остановить работы по монтажу. Перейти на установку следующего этажного канала.

ПОТОК Б. Установите следующий блок №5 на подготовленный раствор. Толщина раствора на поверхности блока 2-5 мм. Выровнять блок по уровню. Лишний раствор с внутренней и наружной поверхности аккуратно удалить при монтаже очередного блока. Излишний раствор удалять, исключить его попадание на уже смонтированные элементы вентиляционного канала. Установите следующий блок №6 на подготовленный раствор. Установите следующий блок №7 на подготовленный раствор. Установите следующий блок №8 на подготовленный раствор. Установить отдельный блок №9 на подготовленный раствор, выровнять блок по уровню (всю конструкцию необходимо постоянно проверять строительным уровнем) и приостановить работы по монтажу. Перейти на монтаж предварительных каналов ПОТОКА А

ПОТОК В. Установите следующий вентиляционный блок №10 на стенке блока, разметьте и вырезайте одно техническое отверстие с учетом размеров вентиляционной решетки (110*250 мм). Блок установить в соответствии с проектным решением. Установите следующий блок №11 на подготовленный раствор. Толщина раствора на поверхности блока 3-5 мм. Выровнять блок по уровню. Лишний раствор с внутренней и наружной поверхности аккуратно удалить при монтаже очередного блока. Излишний раствор удалять, исключить его попадание на уже смонтированные элементы вентиляционного канала. На подготовленный раствор установите конечный блок №12. Перейти на монтаж предварительных каналов ПОТОКА Б.

ПОТОК Г. Заждать швы «заделать» раствором, используемым для соединения блоков. Перейти на монтаж предварительных каналов ПОТОКА В. Последовательно выполнить ПОТОК Г.

Потребность материалов в один вентиляционный канал 33 м/п.

№ п/п	Наименование основных материалов	Количество	Примечание
1	Вентиляционный блок Las Vent	122 шт	
2	Вентиляционный блок Las Vent -R	10 шт	
3	Цементно-песчаная смесь (25 кг меш.)	12	

Примечание: Хранение и транспортировка изделий.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- *производить подъем блоков на этаж более чем один поддон за один подъем;*
- *складывать поддоны с вентиляционными блоками друг на друга*
- *при выполнении разгрузочно-погрузочных работ использовать стропы не менее 4м длиной.*

Оборудование и инструмент

№ п/п	Наименование	единиц	кіль- кость	Примечание
1	Угловая машинка ф-230 мм	штг	1	
2	Электромиксер	штг	1	
3	Шпатель	штг	2	
4	Уровень 2 м	штг	1	
5	мастерок	штг	1	
6	Киевлянка	штг	1	
7	Ведро 12 л	штг	2	
8	Удлинитель 35 м	штг	1	
9	Рулетка 3 м	штг	1	

4. МЕТОДЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ.

4.1 Контроль качества монтажных работ

Предмет контроля	Норматив	Способ контроля	Время проведение контроля	Ответственный
Вентиляционный блок тип Las vent	По проекту	наличие документов. качество поверхности, геометричность	входной контроль	мастер прораб
Монтаж развант. узла	По проекту	визуально	в процессе исполнение	мастер прораб
Сдвиг разбивочных осей (тех.. отверстия)	По проекту	отвес строительный рулетка	в процессе исполнение	мастер прораб
Отклонение поверхности и углов, на1 этаж	10 мм	уровень по ГОСТ-9392.	в процессе исполнение	мастер прораб
Толщина швов	2-5 мм	линейка металлическая ГОСТ 427	в процессе исполнение	мастер прораб

4.2 способы и методы контроля свойства.

Вид контроля	Контролируемые операции	Контроль метод, объем	Документация
Входящий	Проверить: документы о качестве; провести осмотр материалов и их измерения; качество подготовки; правильность установки элементов	Зрительно, измерительные приборы	Сертификат качества Журнал входного контроля
Оперативный	Порядок монтажа элементов; точность установки вент. блоков в плане и по высоте, надежность их фиксации. толщина швов.	Технический обзор всех элементов	Журнал общих работ
Приемный	Проверить: соответствие положения установленных элементов вент. канала согласно проекту	Визуально Технический обзор всех конструкций	Акт на скрытые работы

5. Техника безопасности и охрана труда

5.1. Общие требования по охране труда

При организации строительной площадки и строительно-монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями соответствующих разделов ДБН А.3.2-2-2009.

1. Для создания нормальных условий согласно нормам производственной санитарии предусмотрены необходимые бытовые помещения, решены вопросы обеспечения электроэнергией и водой.

2. В целях обеспечения противопожарной безопасности предусмотрены следующие меры:

- на территории строительного участка установить щиты, оснащенные противопожарным инвентарем;

- работа калориферов, электрооборудования и электроинструмента без присмотра, использование открытым огнем в помещениях и курение в не отведенных местах должны быть запрещены.

3. Установку и эксплуатацию грузоподъемных механизмов производить в соответствии с НПА ОП 0.00-1.80-18 «Правила оборудования и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

4. Запрещается нахождение посторонних в зоне работ.

5. В темное время суток зону работ осветить переносными светильниками на опорах. Производство работ в неосвещенных местах запрещено.

6. Все работники предприятия, которые намерены посетить строительный объект, проходят вступительный инструктаж по вопросам охраны труда и пожарной безопасности, который проводит специалист по охране труда отдела охраны труда предприятия. Перед посещением строительной площадки на проходной перед схемой строительной площадки проводится наглядный инструктаж с указанием схемы строительной площадки бытового городка, мест прохода людей по строительному объекту, места нахождения инженера по охране труда, медицинского пункта и т.п.

7. На территории строительного объекта в кабинете проведение инструктажей по охране труда и пожарной безопасности перед началом работы для всех работников проводится первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. В кабинете проведения инструктажей находится уголок по охране труда, на который вывешиваются все распоряжения и приказы, касающиеся вопросов ОП, ПБ и ОНС, а также информация о расположении санитарно-бытовых помещений по территории объекта, питьевых фонтанчиков и т.п. Здесь же вывешивается график прохождения повторных инструктажей (1 раз в 3 месяца). В случае необходимости (определение новых видов опасностей и рисков, по распоряжению руководителя предприятия и т.п.) проводится внеплановый инструктаж со всеми работниками.

8. После проведения первичного инструктажа проводится ознакомительная экскурсия по строительному объекту (местам выполнения работ) с работниками, вновь принятыми на объект. Для ознакомления работников проводят в санитарно-бытовые помещения (комнаты для переодевания работников, комнату приема пищи, санитарные узлы и т.п.). Работниками указывается местоположение медицинской аптечки и журнала регистрации всех случаев, нуждавшихся в медицинском вмешательстве (микротравм). Все инженерно-технические работники прошли обучение по оказанию первой медицинской помощи в установленном порядке.

9. Перед началом выполнения работ работнику выдается комплект спецодежды согласно выполняемому виду работ, о чем делается запись в личную карточку работника. Все средства индивидуальной защиты издаются с записью в журнале регистрации.

5.2. Организация погрузочно-разгрузочных работ

1. При производстве погрузочно-разгрузочных работ необходимо руководствоваться требованиями ДБН А.3.2-2-2009 «Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве» ГОСТ 12.3.009-76 "Работы погрузочно-разгрузочных", "Правил оборудования и безопасной эксплуатации См. также "Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах".

2. В зоне производства погрузочно-разгрузочных работ нахождение посторонних лиц **запрещается**.

3. К производству погрузочно-разгрузочных работ допускаются только рабочие, прошедшие курсовое обучение по типовой программе, сдавшие экзамены, получившие удостоверение на право производства данных работ. Перед началом работ рабочие должны быть проинструктированы по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Повторный инструктаж должен проводиться не реже одного раза в три месяца.

4. Лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами, к началу работ должно ознакомить стропальщиков с технологической картой, указать место, порядок и габариты складирования грузов. При работе нескольких стропальщиков один из них назначается старшим и управляет погрузочно-разгрузочными работами. К работе стропальщики допускаются только в спецодежде (каска, варежки, сигнальные куртки).

5. Площадка до начала работ должна быть очищена и спланирована, а при производстве работ в темное время достаточно освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-85 (не менее 10лк).

6. При производстве работ кранами необходимо соблюдать следующие требования:

- на месте выполнения работ по подъему и перемещению грузов, а также на кране не должно допускаться нахождение лиц, имеющих прямое отношение к работе;
- подъем, опускание и перемещение груза не должны производиться при нахождении людей под грузом; стропальщик может находиться у груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1,0 м от уровня площадки, на которой он находится;
- при подъеме груза вблизи строений, штабелей и транспорта не должно допускаться нахождение людей между принятым грузом и сооружением или транспортом. Настоящее требование должно выполняться и при опускании груза;
- при перемещении груза в горизонтальном направлении он должен быть поднят на 0,5 м предметов, выше встречающихся по пути;
- при подъеме груза он должен быть предварительно приподнят на высоту не более 20-30 см для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов.

7. При производстве работ запрещается: оттягивать груз при его подъеме, перемещении, опускании; для разворота длиномерных и громоздких грузов при их подъеме и перемещении необходимо применять оттяжки-багры из пенькового троса;

- освобождать зажатые грузом стропы;
- выравнивать поднимающийся или перемещаемый груз собственным весом, а также поправлять стропы на весу;
- поднимать груз, находящийся в зыбком положении;
- поднимать груз, заложенный другими грузами;
- подтаскивать груз по земле крюком крана;
- поднимать и перемещать груз с находящимися на нем людьми или над людьми;
- оставлять груз во взвешенном состоянии после окончания или при перерыве в работе;
- погрузка и разгрузка автомашин при нахождении в ее кабине людей;
- работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозов.

8. Краны для выполнения погрузочно-разгрузочных работ должны быть снабжены комплектом вспомогательных съемных грузозахватных устройств. Захватные приспособления должны обеспечить безопасность работ, сохранность поднимаемого груза и наименьшую трудоемкость при строповке и расстроповке. Все грузозахватные устройства должны подвергаться периодическому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние в следующий срок:

- стропы (за исключением редко используемых) – каждые 10 дней;
- траверсы, клещи и другие захваты – ежемесячно;
- редко используемые грузозахватные устройства – перед выдачей их в работу;
- грузоподъемные машины – не реже одного раза в три года (частичном осмотре – не реже

одного раза в 12 месяцев). Нехватку стропов производить согласно "Правил оборудования и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Забракованные грузозахватные устройства, не имеющие бирок (клейма), не должны находиться в местах выполнения работ.

9. При выполнении работ на штабеле высотой более 1,5 м необходимо применять переносную инвентарную лестницу. Разборку штабеля следует вести так, чтобы не нарушить его устойчивость в целом.

10. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования законодательства о предельных нормах переноса весов и допуска работников к выполнению этих работ.

11. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

12. Загрузка кузова автомобиля (прицепа) должна производиться от кабины к заднему борту, разгрузка – в обратном направлении.

13. При погрузке автомобиля груз не должен подниматься над проезжей частью дороги более чем на 3,8 м и иметь ширину не более 2,5 м.

14. Открывать и закрывать борту кузова транспортного средства разрешается не менее двух работников, при этом необходимо убедиться в безопасном расположении груза.

15. Запор борта платформы необходимо открывать в первую очередь внутри, затем у торца платформы. Работник должен при этом находиться на расстоянии не менее 1 м от борта платформы.

16. Использование водителя на погрузочно-разгрузочных работах допускается как исключение, в случаях специально оговоренных в инструкциях и при наличии этих условий в договоре (контракте).

17. При постановке транспортного средства под погрузку или разгрузку должны быть приняты меры по предотвращению самопроизвольного движения.

5.4. Действия стропальщика при разгрузке автотранспорта.

1. Предварительно определяет массу поднимаемого груза, его габариты, определяет вылет стрелы, стоянку крана место и способ складирования.
2. Выбирает схему строповки, подбирает стропа по грузоподъемности и характеру поднимаемого груза, навешивает их на крюк крана.
3. Проверка наличия и состояния монтажных петель.
4. Подает сигнал машинисту крана о подаче стропов на груз в автотранспорте.
5. Поднимается в автомашину по эстакаде (навесной площадке, лестнице) и производит строповку груза в соответствии со схемой строповки.
6. Подает сигнал машинисту крана на натяжение стропов.
7. Выходит из автомашины на эстакаду или навесную площадку (при отсутствии эстакады или навесной площадки выходит из автомашины по приставной лестнице) и подает сигнал машинисту крана на подъем груза на высоту 200-300 мм. После подъема груза убеждается в правильности строповки, равномерности натяжения стропов, исправности тормозов крана и стойкости крана (для самоходных кранов).
8. Убедившись в отсутствии людей в кабине автомашины и близко отходит на безопасное расстояние (выходит из опасной зоны) и подает сигналы машинисту крана на подъем и перемещение груза на площадку складирования или к месту выполнения работ.

5.5. Действия стропальщика при приеме груза на складе.

1. Определяет место укладки груза, укладывает прокладки (подкладки), при необходимости знакомится со схемой складирования груза.
2. Подает сигнал машинисту крана на опускание груза. При опускании груза на высоту не более 1 м от уровня площадки, на которой находится стропальщик, подает сигнал машинисту крана на прекращение опускания груза.
3. Подходит к грузу, наводит его на необходимое место установки и подает сигнал машинисту крана на опускание груза.
4. Делает расстропивание груза, отходящее на безопасное расстояние и подает сигнал машинисту крана на подъем стропов.

5.6. Действия стропальщика при подъеме груза со склада.

1. Подбирает стропа по грузоподъемности и характеру поднимаемого груза и навешивают их на крюк крана.
2. Отходит на безопасное расстояние (выходит из опасной зоны) и подает сигнал машинисту крана о подаче стропов на штабель необходимого груза.
3. После опускания стропов поднимается на штабель (подходит к введению в эксплуатацию груза), производит строповку груза в соответствии со схемой строповки.
4. Подает сигнал машинисту крана на натяжение стропов. Выходит из опасной зоны и подает сигнал машинисту крана на последующий подъем груза на высоту 200-300 мм. После подъема груза убеждается в правильности строповки, равномерности натяжения стропов, исправности тормозов крана.
5. Отходит на безопасное расстояние (выходит из опасной зоны) и подает сигналы машинисту крана на подъем и перемещение груза на автотранспорт или к месту выполнения работ.

5.7. Действия стропальщика при погрузке автотранспорта.

1. Выбирает схему строповки, подбирает стропа в соответствии со схемой строповки, навешивает их на крюк крана.
2. Определение стоянки крана (в зависимости от массы груза на вылете стрелы) и автомашины.
3. Подает сигнал машинисту крана на опускание груза. При опускании груза на высоту порядка 1 метра от уровня настила кузова автомашины (но не менее 0,5 м от наиболее выступающих частей автомашины) подает сигнал машинисту крана на прекращение опускания груза.
4. Поднимается на эстакаду или навесную площадку (при их отсутствии подходит к автомашине), приводит груз на необходимое место установки (с использованием оттяжек, багра и т.п.) и подает сигнал машинисту крана на опускание груза.
5. После опускания груза на место заходит в кузов автомашины и производит расстропивание груза. Выходит из кузова машины, отходит на безопасное расстояние и подает сигнал машинисту крана на подъем стропов.

Характеристики основных применяемых материалов и изделий

5.8. Ведомость грузозахватных устройств

№ п/п	Марка, ГОСТ	Харка, т	Прим., м
1	Строп 4-х веточный 4СК1-8,0/5000 ГОСТ25573-82	8,0	5,0
2	Строп 2-х петлевой СКП-2,5/3000 ГОСТ 25573-82	2,5	3,0
3	Строп 2-х петлевой СКП-1,6/1900 ГОСТ 25573-82	1,6	1,9
4	Строп для подъема бункера с бетоном 2СК-6,3 ГОСТ 25573-82	6,3	1,5

Технологическая карта
разработана отделом внедрения передового опыта технического нормирования
монтажа вентиляционных каналов на строительных объектах.

ООО «LAS Systems»
Адрес: 04126, г. Киев, ул. Берковецкая 1 оф. 3
Тел. 050-423-79-97
Электронная почта: manager@lassystems.com.ua