

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЙ

СНОС СТРОЕНИЙ ПУТЁМ ВАЛКИ И ОБРУШЕНИЯ СТЕН

Список тем

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта (именуемая далее по тексту ТТК) - комплексный организационно-технологический документ, разработанный на основе методов научной организации труда для выполнения технологического процесса и определяющий состав производственных операций с применением наиболее современных средств механизации и способов выполнения работ по определённо заданной технологии. ТТК предназначена для использования при разработке Проектов организации капитального ремонта, Проектов производства ремонтно-строительных работ и другой организационно-технологической документации строительными подразделениями. ТТК является составной частью ППР и используется в составе ППР согласно МДС 12-81.2007.

1.2. В настоящей ТТК приведены указания по организации и технологии производства работ по сносу строений методом валки и обрушения стен.

Определен состав производственных операций, требования к контролю качества и приемке работ, плановая трудоемкость работ, трудовые, производственные и материальные ресурсы, мероприятия по промышленной безопасности и охране труда.

1.3. Нормативной базой для разработки технологической карты являются:

- типовые чертежи;
- строительные нормы и правила (СНиП, СН, СП);
- заводские инструкции и технические условия (ТУ);
- нормы и расценки на строительные-монтажные работы (ГЭСН-2001 ЕНиР);
- производственные нормы расхода материалов (НПРМ);
- местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.4. Цель создания ТТК - описание решений по организации и технологии производства работ по сносу строений методом валки и обрушения стен, с целью обеспечения их высокого качества, а также:

- снижение себестоимости работ;
- сокращение продолжительности строительства;
- обеспечение безопасности выполняемых работ;
- организации ритмичной работы;
- рациональное использование трудовых ресурсов и машин;
- унификации технологических решений.

1.5. На базе ТТК в составе ППР (как обязательные составляющие Проекта производства работ) разрабатываются Рабочие технологические карты (РТК) на выполнение отдельных видов работ по сносу строений методом валки и обрушения стен.

Конструктивные особенности их выполнения решаются в каждом конкретном случае Рабочим проектом. Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в РТК, устанавливаются соответствующей

подрядной строительной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

РТК рассматриваются и утверждаются в составе ППР руководителем Генеральной подрядной строительной организации.

1.6. ТТК можно привязать к конкретному объекту и условиям строительства. Этот процесс состоит в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.

Порядок привязки ТТК к местным условиям:

- рассмотрение материалов карты и выбор искомого варианта;
- проверка соответствия исходных данных (объемов работ, норм времени, марок и типов механизмов, применяемых строительных материалов, состава звена рабочих) принятому варианту;
- корректировка объемов работ в соответствии с избранным вариантом производства работ и конкретным проектным решением;
- пересчет калькуляции, технико-экономических показателей, потребности в машинах, механизмах, инструментах и материально-технических ресурсах применительно к избранному варианту;
- оформление графической части с конкретной привязкой механизмов, оборудования и приспособлений в соответствии с их фактическими габаритами.

1.7. Типовая технологическая карта разработана для инженерно-технических работников (производителей работ, мастеров, бригадиров) и рабочих, выполняющих работы в III-й температурной зоне, с целью ознакомления (обучения) их с правилами производства работ по сносу строений методом валки и обрушения стен, с применением наиболее современных средств механизации, прогрессивных конструкций и способов выполнения работ.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ по сносу строений методом валки и обрушения стен.

2.2. Работы по сносу строений методом валки и обрушения стен, выполняются, в одну смену, продолжительность рабочего времени в течение смены составляет:

$$T_{\text{раб.}} = \frac{T_{\text{см.}}}{K_{\text{пер.}}(1 - K_{\text{сн.вып.}})} = \frac{10 - 0,24}{1,25 \times (1 - 0,05)} = 8,22 \text{ час.}$$

2.3. В состав работ, последовательно выполняемых при сносе строений методом валки и обрушения стен, входят:

- установка инвентарных ограждений вокруг разбираемого здания;
- обрушение стен шар-бабой;
- поливка обрушенных конструкций водой;
- разборка завалов бульдозером;
- погрузка строительного мусора в автомобили-самосвалы;
- вывоз строительного мусора в места утилизации.

2.4. Технологической картой предусмотрено выполнение работ комплексным механизированным звеном в составе: **гусеничный экскаватор-драглайн ЭО-4112-А-1** с рабочим оборудованием шар-бабой (длина стрелы $l = 15,0$ м, наибольший радиус $R = 15,3$ м); **бульдозер Б170М1.03ВР** ($h_{\text{отв.}} = 4,28$ м, $h_{\text{отв.}} = 1,31$ м); **автомобиль-самосвал КамАЗ-6520** (колесная формула 6х4; мощность двигателя $N_{\text{дв.}} = 320$ л.с.; масса перевозимого груза $Q = 20,0$ т; объем кузова $V = 16,0$ м³); **фронтальный погрузчик VOLVO L70 E** (емкость ковша $g = 2,5$ м³,

номинальная грузоподъемность $Q=4,7$ т, мощность двигателя $N_{дв} = 154$ л.с. эксплуатационная масса $m=12980$ кг, габаритные размеры ДхШхВ 7280х2550х3260 мм); **поливомоечная машина ПМ-3У** ($V_{цистерны} = 6000$ л); **передвижной компрессор фирмы Atlas Copco XAS 97 Dd** (подача сжатого воздуха 5,3 м³/час, $P_{раб} = 0,7$ МПа, $m=940$ кг); **отбойный молоток М0-2К** (масса $m=10$ кг, $P_{раб} = 0,5$ МПа, частота ударов ≥ 16 с⁻¹); **автомобильный стреловой кран КС-45717** (грузоподъемность $Q=25,0$ т).

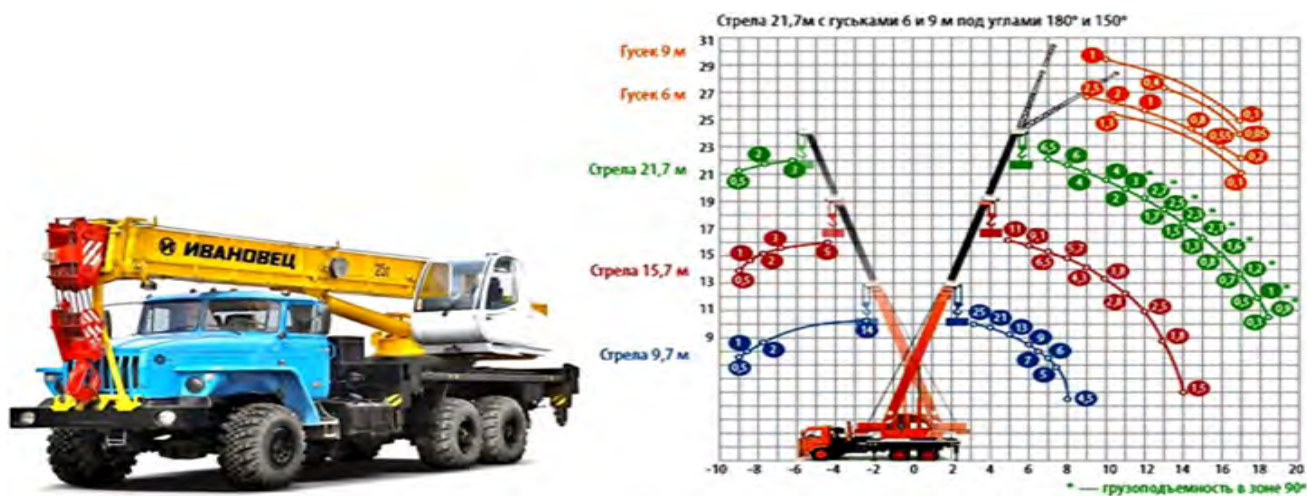


Рис.1. Грузовые характеристики автомобильного стрелового крана КС-45717



Рис.2. Бульдозер Б170М1.03ВР



Рис.3. Поливомоечная машина ПМ-3У

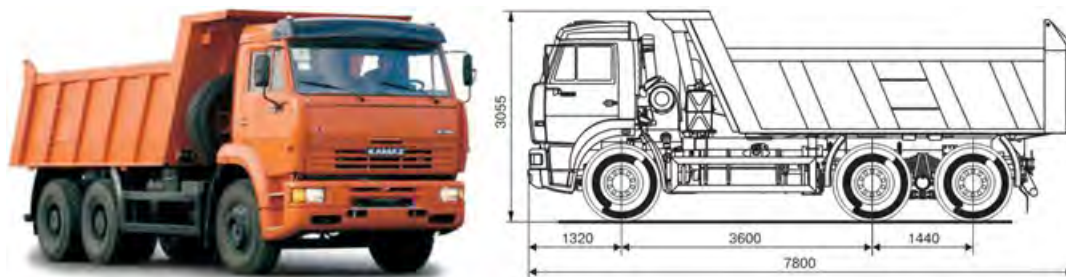


Рис.4. Автомобиль-самосвал КамАЗ-6520

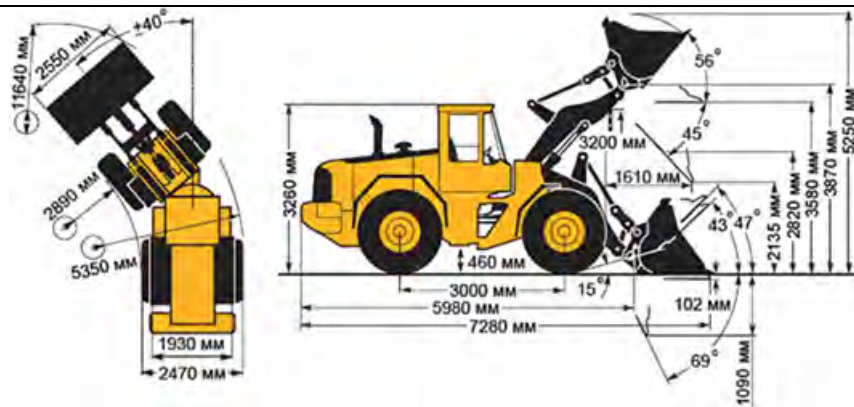


Рис.5. Фронтальный погрузчик VOLVO L70 E

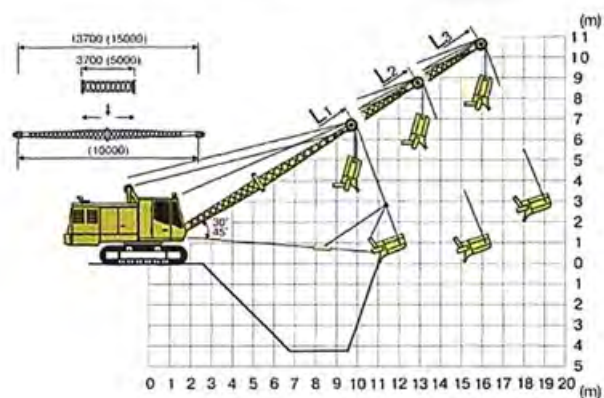


Рис.6. Грузовые характеристики экскаватора ЭО-4112-А-1



Рис.7. Компрессор Atlas Copco XAS 97 Dd



Рис.8. Отбойный молоток МО-2К

2.5. Работы по сносу строений методом валки и обрушения стен, следует выполнять, руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011. Организация строительного производства. Общие положения;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011. Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013. Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приемки и методы контроля;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013. Организация строительного производства. Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений;
- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- РД 11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- РД 11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
- МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1. В соответствии с СП 48.13330.2001 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция" до начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение (ордер) на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения (ордера) запрещается.

3.2. Общие требования

3.2.1. Основной задачей работ по разборке строительных конструкций является удаление пришедших в негодность конструктивных элементов зданий или частей зданий и создание технологически необходимого фронта работ для укладки новых конструктивных элементов взамен износившихся в соответствии с принятым техническим решением. Если ремонту или замене подвергаются отдельные конструктивные элементы, то, как правило, непосредственно после разборки производится устройство их вновь.

3.2.2. При комплектовании звеньев либо выборе одиночных рабочих для ведения работы по разборке следует иметь в виду, что эти работы являются особо ответственными с точки зрения четко фиксированных сроков выполнения работ, предусматривающих предоставление необходимого фронта для последующих работ по замене и усилению конструкций. При этом необходимо учитывать особую важность выполнения методов ведения работ, обеспечивающих безопасные условия труда для работающих, при максимальном сохранении годных для дальнейшего употребления материалов, деталей и конструкций, смежных с разбираемыми. Это обуславливает особую ответственность при постоянном соблюдении во время ведения работ контроля за состоянием и устойчивостью конструкций, служащих в качестве опоры во время работы, и прочностью приспособлений, обеспечивающих безопасность труда, а также безопасность для людей, находящихся в зоне работы. Для этого требуется соответствующая квалификация и высокая оперативность бригадира, четкая и вместе с тем гибкая структура бригады и хорошо подобранный состав рабочих звена, особенно звеньевых, а во многих случаях - и

умение части рабочих выполнять работы смежных профессий. Работы по разборке должны вестись под постоянным техническим надзором производителя работ.

3.2.3. Материалы и конструкции от разборки, не подлежащие возврату (либо требующие для этого обработки вне территории строительной площадки), должны быстро удаляться с территории строительной площадки. При этом обеспечивается возможность размещения подъемных механизмов и транспортных средств под погрузку с расчетом минимального пути переноса груза с места захвата до места его укладки в транспортные средства. Въезд автотранспорта на территорию площадки и его выезд должны устраиваться преимущественно по кольцевой схеме.

3.2.4 Часть материалов и элементов от разборки конструкций может быть повторно использована на объектах после соответствующей обработки. В случае если материалы и элементы могут быть использованы на том же объекте, где они получены в результате разборки, и их обработка не требует выполнения трудоемких операций и использования значительных производственных площадей, то обработка ведется непосредственно на строительной площадке. В противном случае осуществляется вывозка материалов и элементов на централизованную базу (участок) для доведения их до необходимого проектного состояния.

3.2.5. Работы по разборке строительных конструкций начинаются только после передачи объекта ремонта Заказчиком Подрядчику для производства ремонтно-строительных работ.

3.3. Подготовительный период

3.3.1. Выполнение капитального ремонта жилого дома делится на два периода: подготовительный и основной.

3.3.2. До начала производства работ основного периода, необходимо разработать и выполнить основные работы и организационно-технические мероприятия.

3.3.3. Организационно-технические мероприятия, относящиеся к подготовительному периоду:

- не позднее, чем за две недели до начала основных работ переселить из всех квартир дома всех жильцов на маневренную жилплощадь;

- обеспечить участок утвержденной к производству работ рабочей документацией и организовать тщательное изучение проектно-сметной документации мастерами и производителями работ;

- вторично с представителями технического надзора Заказчика осмотреть здание, уточнить степень износа и разрушений, установить способы крепления стен, перекрытий лестниц и других конструкций на время демонтажа и монтажа, а также выявить дополнительные работы, пропущенные или неучтенные проектами и сметами;

- разработать ППР на демонтаж, монтаж и возведение строительных конструкций капитально ремонтируемого здания согласовать его со всеми субподрядными организациями и поставщиками;

- разместить заказы на изготовление элементов сборных конструкций, строительных деталей и других изделий, потребных для ремонта здания;

- доставить на площадку материалы, полуфабрикаты, строительные детали и конструкции в количестве, установленном ППР, и разместить их в соответствии со стройгенпланом;

- назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ, а также их контроль и качество выполнения;

- укомплектовать бригаду (звено) машинистами строительных машин соответствующей квалификации;

- ознакомить бригадиров и звеньевых с Проектом производства работ, Технологическими картами и технической документацией, а также выдать бригадам и звеньям Наряды-задания и Калькуляции на весь объем порученных работ;

- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности и обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты;

- разобрать строения на участке, предусмотренные проектом и сметой;

- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;
- разработать схемы и устроить временные подъездные пути для движения транспорта к месту производства работ;
- устроить временные складские площадки для приема конструкций, строительных деталей и материалов;
- подготовить к производству работ машины, механизмы и оборудования, доставить их на объект, смонтировать и опробовать;
- доставить в зону работ потребный инвентарь, приспособления для безопасного производства работ, электрифицированный, механизированный и ручной инструмент;
- подвести электроэнергию, воду и сжатый воздух для производственных целей к источникам потребления;
- вокруг ремонтируемого здания установить ограждения в виде временных заборов с козырьками шириной не менее 1 м или сплошных крытых галерей;
- установить определенные места для входа рабочих внутрь строения, где разбираются конструкции;
- у прохода к месту разборки здания вывесить объявление о категорическом запрещении доступа на территорию работ лиц, не имеющих отношения к производству работ;
- отключить все подводки от магистральных электрических, газовых, водопроводных, теплофикационных, канализационных и другие сети и приняты меры против повреждения остающихся магистральных сетей;
- прекратить подачу в ремонтируемое здание воды, газа, тепла и электроэнергии;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

3.3.4. Подготовительные работы, относящиеся к подготовительному периоду:

- осмотр строения подлежащего сносу с целью уточнения проектных решений и предусмотренного сметой выхода материала от сноса;
- вокруг сносимого здания установить ограждения в виде временных заборов с козырьками шириной не менее 1 м или сплошных крытых галерей;
- у прохода к месту сноса здания вывесить объявление о категорическом запрещении доступа на территорию работ лиц, не имеющих отношения к производству работ.

3.3.5. Об окончании работ и мероприятий относящихся к подготовительному периоду совместно с представителем технического надзора Заказчика составляется Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства, в соответствии с Приложением И, СНиП 12-03-2001.

3.4. Снос строений

3.4.1. Снос строений в зависимости от условий производства работ и наличия средств механизации производится одним из следующих способов:

- методом последовательной разборки;
- методом валки и обрушения стенс помощью обрушающего приспособления шар-бабы, подвешенной на крюк экскаватора.

3.4.2. При осуществлении сноса методом последовательной разборки конструкций строения разбирают поэтажно сверху вниз обычными методами.

3.4.3. При осуществлении сноса путем валки (см. рис.9) или обрушения стен демонтируются все строительные детали, изделия и предметы оборудования, подлежащие после облагораживания повторному использованию (санитарно-технические приборы и арматура, электроосветительная арматура, годные трубопроводы и электропровода, столярные изделия).

3.4.4. В случае, если перекрытия и перегородки сносимого здания выполнены из лесоматериалов, годных для дальнейшего использования (не порчены жучком или гнилью), до обрушения стен производится разборка перегородок и элементов перекрытия с удалением материалов.

3.4.5. Обрушение перекрытий выполняют, начиная с первого этажа, для чего после разборки прочих конструкций в первом и втором этажах оголяют концы балок перекрытия над первым этажом и поочередно перепиливая их, сбрасывают перекрытие на пол первого этажа.

Обрушенное перекрытие разбирают на полу первого этажа на элементы, и годные материалы и выносят за пределы здания. Затем обрушают перекрытие над вторым этажом и т.д.

3.4.6. Стены зданий, сложенных на слабых растворах, разваливают без вертикального членения и отделения продольных стен от поперечных. В противном случае выполняют предварительное членение стен вертикальными сквозными бороздами, проходящими через проемы. Пробивку борозд производят с существующих перекрытий при помощи **отбойных молотков МО-2К** подключённых к передвижному **компрессору Atlas Copco XAS 97 Dd** до их обрушения.

3.4.7. Места рассечки стен намечают с таким расчетом, чтобы не вызывать их преждевременного обрушения и чтобы валка отсеченной стены не вызвала обрушения других частей строения.

3.4.8. Лестничные клетки, по возможности, обрушают в последнюю очередь, сохраняя для пропуска рабочих, производящих рассечку или разборку стен.

3.4.9. Образовавшиеся завалы разбирают при помощи **фронтального погрузчика VOLVO L70 E**, **бульдозера Б170М1.03ВР** и **автомобильного стрелового крана КС-45717**.

3.4.10. Обрушение конструкций зданий с помощью шар-бабы производится с применением гусеничного экскаватора. Экскаватор располагается на безопасном удалении от обрушаемой части здания, путём поворота стрелы наносит удары по стене шар-бабой массой 1-2 т, подвешенной к крюку. Снос здания ведется сверху вниз, причем разрушаются как вертикальные, так и горизонтальные его конструкции. Далее экскаватор ударами падающей шар-бабы дробит обрушенные конструкции на части.



Рис.9. Обрушение стен шар-бабой подвешенной к стреле экскаватора

Преимущества способа:

- высокая производительность;
- отсутствие ручного труда;
- независимость от погодных условий.

Основные недостатки способа:

- сравнительно большая площадь для установки экскаватора;
- ограниченная высота сноса;
- невозможность сноса зданий, примыкающих к соседним;
- неэкономичность при сносе отдельных элементов;
- большой шум.

3.4.11. При обрушении стены тяговым устройством стальной канат закрепляется к стене и тяговому устройству (трактору). Расстояние от стены до тягового устройства должно составлять не менее трех высот стен.

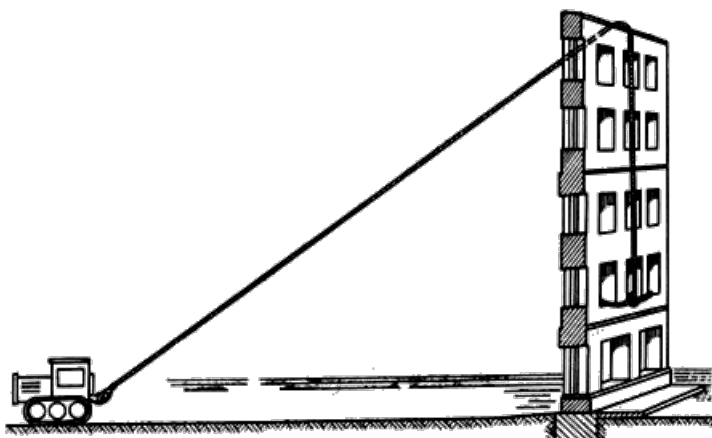


Рис.10. Обрушение стены бульдозером

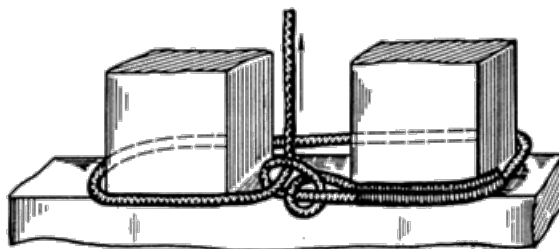


Рис.11. Схема вязки троса на стене

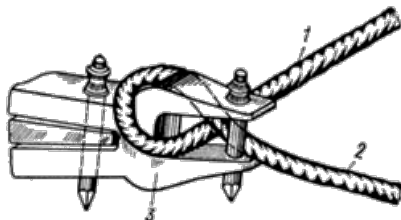


Рис.12. Схема вязки троса на крюке трактора

1 - конец троса завязанный за стену; 2 - свободный конец троса; 3 - крюк трактора

3.4.12. Образовавшиеся завалы разбирают при помощи **фронтального погрузчика VOLVO L70 E**, **бульдозера Б170М1.03ВР** и **автомобильного стрелового крана КС-45717**.

Обрушаемые конструкции в целях обеспыливания непрерывно поливают из шланга **поливомоечной машины ПМ-3У**.

3.5. Выполненные работы по сносу строения необходимо предъявить представителю технического надзора

Заказчика для осмотра, и документального оформления путем подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций, в соответствии с Приложением 4, РД 11-02-2006.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

4.1. Контроль и оценку качества работ по сносу строений методом валки и обрушения стен выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. "СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция";
- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011. Организация строительного производства. Общие положения;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011. Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013. Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приемки и методы контроля;
- СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013. Организация строительного производства. Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений.

4.2. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами с привлечением аккредитованной строительной лаборатории оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на производителя работ или мастера выполняющего работы по обрушению строений.

4.3. Строительный контроль качества работ должен включать в себя входной контроль проектной рабочей документации и результатов инженерных изысканий, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль строительно-монтажных работ, производственных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

4.4. Входной контроль

4.4.1. Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от требований проекта и соответствующих стандартов. Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, конструкций и изделий, осуществляется:

- регистрационным методом путём анализа данных зафиксированных в документах (сертификатах, паспортах, накладных и т.п.);
- внешним визуальным осмотром (по ГОСТ 16504-81);
- техническим осмотром (по ГОСТ 16504-81);
- при необходимости - измерительным методом с применением средств измерения (проверка основных геометрических параметров), в т.ч. лабораторного оборудования;
- контрольными испытаниями в случаях сомнений в правильности характеристик или отсутствии необходимых данных в сертификатах и паспортах заводов-изготовителей.

4.4.2. При входном контроле **рабочей документации** проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле рабочей документации её проверку производят работники Технического и Производственного отделов строительной организации.

Замечания по Проектно-сметной документации и Организационно-технологической документации оформляются в виде заключения для предъявления через заказчика проектной организации. Принятая документация направляется на строительную площадку с отметкой "**К производству работ**" и подписью главного инженера.

4.4.3. При входном контроле **проектной документации** проверяются:

- комплектности проектной и входящей в её состав рабочей документации в объеме, необходимом и достаточном для производства работ;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;
- техническая оснащенность и технологические возможности выполнения работ в соответствии с проектной документацией;
- достаточность перечня скрытых работ, по которым требуется производить освидетельствование конструкций объекта, подлежащих промежуточной приемке.

4.4.4. Результаты входного контроля должны регистрироваться в "Журнале входного учёта и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования" по форме, приведенной в Приложении 1, ГОСТ 24297-87.

4.5. Операционный контроль

4.5.1. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

4.5.2. Контроль сноса строений осуществляется техническим осмотром под руководством прораба (мастера) систематически от начала до полного сноса.

4.5.5. Результаты операционного контроля и в том числе отклонения от заданной технологии фиксируются в Общем журнале работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

4.6. Приемочный контроль

4.6.1. При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций в полном объеме с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением Акта освидетельствования скрытых работ по форме Приложения 3, РД 11-02-2006 и Акта освидетельствования ответственных конструкций по форме Приложения 4, РД 11-02-2006.

4.7. Инспекционный контроль

4.7.1. Инспекционный контроль осуществляется специально назначенными лицами или службами с целью проверки полноты и качества контроля, выполнявшегося ранее при входном, операционном и приемочном контроле. Строительная лаборатория принимает участие в тех видах инспекционного контроля, в которых ранее не принимала участия.

4.7.2. При инспекционном контроле проверяют:

- правильность ведения журналов и другой документации;
- правильность и своевременность приемки оборудования, конструкций и материалов; правильность складирования продукции и условия ее хранения;
- соответствие технологии проведения работ установленным требованиям;
- своевременность и качество контрольных испытаний и измерений;

- правильность заполнения всех видов исполнительной документации и общих журналов работ;
- своевременность исправления дефектов.

4.7.3. Инспекция Госархстройнадзора РФ в пределах своей компетентности осуществляет выборочные проверки качества СМР, строительных материалов, изделий и конструкций, с целью защиты прав и интересов потребителей посредством обеспечения соблюдения участниками строительства (вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности) нормативного уровня качества, строительной безопасности и эксплуатационной надежности, возводимых и законченных строительством объектов, по своему усмотрению выбирая формы и методы проверок для реализации возложенных на нее функций.

4.7.4. По результатам инспекционного контроля составляют акты или делают записи в Разделе 7, Общего журнала работ, в таблице "Сведения о государственном строительном надзоре при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства" (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

4.8. По окончании выполнения работ по сносу строения, производится его визуальный осмотр представителем технического надзора Заказчика. По результатам проверки принимается решение о правильности сноса путем документального оформления и подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций, в соответствии с Приложением 4, РД 11-02-2006. К данному акту необходимо приложить:

- рабочие проект разборки здания;
- акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства, в соответствии с Приложением И, СНиП 12-03-2001;
- акт выхода годного материала от сноса строения.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям РД 11-02-2006.

4.9. На объекте строительства должен вестись следующие журналы:

- Журнал инженерного сопровождения объекта строительства (форма Ф-2а, распоряжение Росавтодора от 23.05.2002 N ИС-478-р);
- Общий журнал работ (Приложение, РД 11-05-2007).

V. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

5.1. Перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов, для производства работ приведен в таблице 1.

Перечень строительных машин, механизмов, автотранспорта и инструментов

Таблица 1

N п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Гусеничный экскаватор, R=15,3 м	ЭО-4112-A-1	шт.	1
2.	Передвижной компрессор Atlas Copco $P_{\text{раб}}=0,7$ МПа	XAS 97 Dd	"	1
3.	Отбойный молоток, массой m=10 кг	M0-2K	"	1
4.	Бульдозер, $l_{\text{отв.}}=4,28$ м, $h_{\text{отв.}}=1,31$ м	Б170M1.03BP	"	1
5.	Автомобиль-самосвал, Q=20,0 т; V=16,0 м ³	КамАЗ-6520	"	1
6.	Фронтальный погрузчик, g=2,5 м ³	VOLVO L70 E	"	1
7.	Поливомоечная машина, $V_{\text{цистерны}}=6000$ л	ПМ-3У	"	1
8.	Автомобильный стреловой кран, Q=25,0 т	КС-45717	"	1

VI. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

6.1. При производстве работ по сносу строений методом валки и обрушения стен следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

6.2. Ответственность за выполнение мероприятий по промышленной безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

6.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

6.4. Рабочие должны работать в спецодежде и специальной обуви согласно типовым отраслевым нормам выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Все рабочие, занятые на разборке строительных конструкций, независимо от их специальностей обеспечиваются защитными касками.

6.5. Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

6.6. К выполнению работ допускаются лица:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;

- прослушавшие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004;

- прошедшие медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным Минздравом России.

Повторный инструктаж по технике безопасности проводить для рабочих всех квалификаций и специальностей не реже одного раза в три месяца или немедленно при изменении технологии, условий или характера работ. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и наряде-допуске.

6.7. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с Технологической картой под роспись;

- следить за исправным состоянием машин и механизмов;

- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;

- допускать к производству работ рабочих в соответствующей спецодежде, спецобуви и имеющие индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы и др.);

- ознакомить перед началом работ всех рабочих с наиболее опасными участками зоны разборки.

6.8. Работы по разборке конструкций должны вестись под постоянным техническим надзором линейного опытного инженерно-технического персонала в соответствии с проектом производства работ.

6.9. Перед началом разборки лица, допущенные к производству работ, должны быть проинструктированы о безопасности методов разборки. На производство особо опасных работ в аварийных зданиях должен быть

оформлен письменный допуск, где перечисляются необходимые мероприятия по технике безопасности. Степень опасности работ устанавливается главным инженером ремонтно-строительной организации.

6.10. Работы по разборке следует осуществлять по принципу облегчения несущих конструкций. Надо иметь в виду, что в ре монтируемом здании в результате деформаций и перераспределения нагрузок ненесущие элементы могут быть несущими (перегородки, оконные и дверные коробки, канализационные стояки и т.д.).

6.11. При разборке нужно следить, чтобы удаление одной части здания или конструктивного элемента не вызывало обрушения других частей (конструктивных элементов).

6.12. Одновременное выполнение работ в двух и более ярусах по одной вертикали без наличия специальных защитных средств не допускается. Демонтированные элементы и конструкции должны складироваться в устойчивом положении.

6.13. При разрушении конструкций или конструктивных элементов из штучных материалов с помощью стального каната, механизма с толкателем или шара, подвешенного к канатной тяге, а также при преднамеренном обвале необходимо заблаговременно оповещать всех работающих на участке и удалять их на безопасное расстояние.

6.14. Одним из важных моментов успешной работы в стесненных условиях является подбор и психологическая подготовка людей. Рабочие должны четко представлять себе сложность заданного технологического процесса, сознавать личную ответственность за выполнение порученных операций и знать последствия допущенных ошибок. При подготовке рабочих к разборке и разрушению в особо ответственных случаях целесообразно "проиграть" тот или иной технологический процесс непосредственно на площадке.

6.15. Для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов при реконструкции предприятий применяют средства коллективной и индивидуальной защиты.

6.16. При разборке и разрушении конструкций, транспортировке и разгрузке сыпучих материалов вручную и т.п., т.е. при работах, связанных со значительным пылеобразованием, а также при кратковременных работах в аварийной ситуации, когда очень сложно уменьшить вредные выделения до допустимых уровней, необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты и принимать срочные меры по нормализации состава воздуха в рабочей зоне.

6.17. Для защиты органов дыхания от известковой и асбестовой пыли следует использовать респиратор РП-16, от нетоксичной пыли - РПР-1 и ПРБ-5. Респиратор фильтрующего действия ЦБ-1 "Лепесток" применяют при наличии в воздухе радиоактивных, токсичных, бактериальных аэрозолей, силикатной, металлургической, угольной, цементной и других пылей.

Для защиты от растительной пыли (хлопковой, пеньковой, древесной, табачной, мучной, угольной), металлической (железной, стальной, чугунной, медной и т.д.), минеральной (цементной, стекольной, известковой и др.) пользуются респиратором У-2к.

Для защиты глаз от производственной пыли надевают защитные очки.

6.18. Для борьбы с шумом применяют средства индивидуальной защиты:

- тампоны или вкладыши из стеклянного волокна (снижение уровня шума до 15-30 дБ), хлопковой ваты (снижение уровня шума до 15 дБ);

- заглушки из эластичных ушных вкладышей;

- наушники;

- шлемофоны и противозумные каски.

6.19. При невозможности или нецелесообразности устройства защитных ограждений рабочих мест на высоте 1 м и более рабочие должны быть обеспечены предохранительными поясами.

VII. ЧИСЛЕННЫЙ И КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

7.1. Работы по сносу зданий выполняет звено общей численностью - **6 чел.**, в т.ч.:

Машинист экскаватора 5 разряда	- 1 чел.
Машинист бульдозера 6 разряда	- 1 чел.
Машинист погрузчика 6 разряда	- 1 чел.
Водитель поливовой машины	- 1 чел.
Водитель автосамосвала	- 1 чел.
Подсобный рабочий 2 разряда	- 1 чел.

VIII. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

8.1. Затраты труда на выполнение работ составляют:

Трудозатраты рабочих	- 98,52 чел.-час.
Машинного времени	- 94,62 маш.-час.

8.2. Выработка на одного рабочего - **12,8 м³/смену.**

8.3. Продолжительность выполнения работ - **3,9 смены.**

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

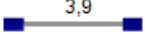
Таблица 5

Обоснование ГЭСН, ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Н _{вр.} на ед. изм.		Н _{вр.} на весь объем	
				Чел.-час	Маш.-час	Чел.-час	Маш.-час
46-06-009-1	Разборка зданий обрушением	100 м ³	3,0	32,84	31,54	98,52	94,62
	ИТОГО:	м³	300			98,52	94,62

Затраты труда и времени подсчитаны применительно к "Государственным элементным сметным нормам на строительные работы" (ГЭСН-81-02-25-2001, Сборник N 46, Работы при реконструкции зданий и сооружений).

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Таблица 6

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Т/емкость на объем чел.-час	Состав бригады (звена)	Продолжительность работы, смен
1.	Разборка зданий методом обрушений	м ³	300	193,14	Стр. маш - 5 ед. Рабочие - 1 чел.	

IX. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.1. ТТК составлена с применением нормативных документов, действующих по состоянию на 01.01.2017 г.

9.2. При разработке Типовой технологической карты использованы:

9.2.1. Справочное пособие к СНиП "Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства".

9.2.2. ЦНИИОМТП. М., 1987. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве.

9.2.3. "Руководство по разработке и утверждению технологических карт в строительстве" к СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства" (с изменением N 2 от 06 февраля 1995 г. N 18-81).

9.2.4. МДС 12-81.2007. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

