

**Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Свердловской области  
«Уральский техникум автомобильного транспорта и сервиса»**

**Выпускная квалификационная работа**

**«Монтаж металлической емкости (длина - 4м, диаметр -2м, выполнена из стали  
толщиной - 5мм) неизвестной массы в котлован глубиной - 4м  
(грунт суглинистый) краном КС-3562»**

*Исполнитель: Александров А.А  
студент(ка) группы МК-334  
профессия Машинист крана  
Руководитель: Орлов С.Н.*

**Екатеринбург, 2020**

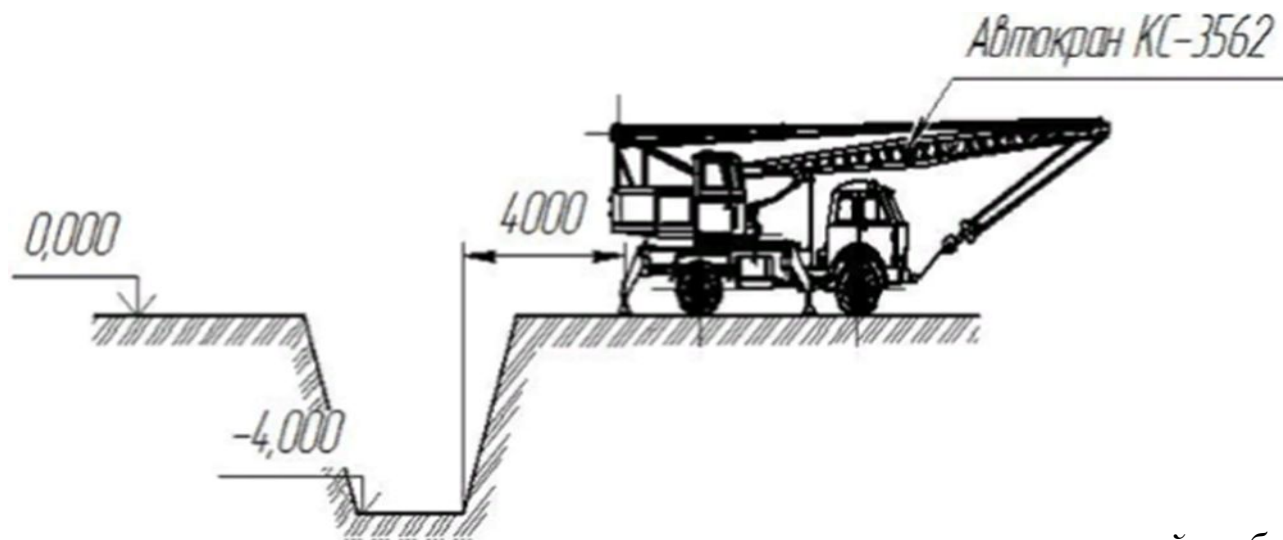
- *Я, Александров Алексей - обучался про профессии “Машиниста автомобильного крана”.*
- Выбрал эту профессию, потому что в мире города развиваются, большую помощь в этом оказывает профессия крановщика и она очень востребована и будет востребована еще много лет, еще на выбор моей профессии повлияла деятельность моей матери - она машинист башенного крана, в детстве я смотрел на ее работу и мечтал быть как она.
- За время обучения в “УрТАТиС” - я обучен и взял для себя все то, что нужно знать в этой профессии.
- две практики, где действительно был ознакомлен с крановыми установками
- Во время практики на предприятии ООО “ ТехРесурс” я работал в качестве дублера , делал то что говорят, любопытно интересовался механизмами которые не смог понять устно в техникуме.
- Окончанием обучения рад , хоть и тяжело расставаться с людьми которыми познакомился в процессе обучения , высококвалифицированными и добрыми учителями.

**Целью данной работы  
является: проанализировать  
монтаж металлической  
емкости в котлован краном  
КС-3562**

**В ходе работы были поставлены следующие задачи:**

1. Рассмотреть устройство автомобильной крановой установки.
2. Изучить техническое обслуживание
3. Подготовить автомобильный кран к выполнению работ.
4. Изучить технологию монтажа металлической емкости в котлован
5. Выявить причины возможных аварийных ситуаций при выполнении работ и изучить технологию устранения.
6. Ознакомиться с требованиями охраны труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту.

# Установка крана на краю откоса котлована



*Кран устанавливается в месте которое указывает ответственный за безопасное производство работ. Кран на выносные опоры устанавливает только машинист крана.*

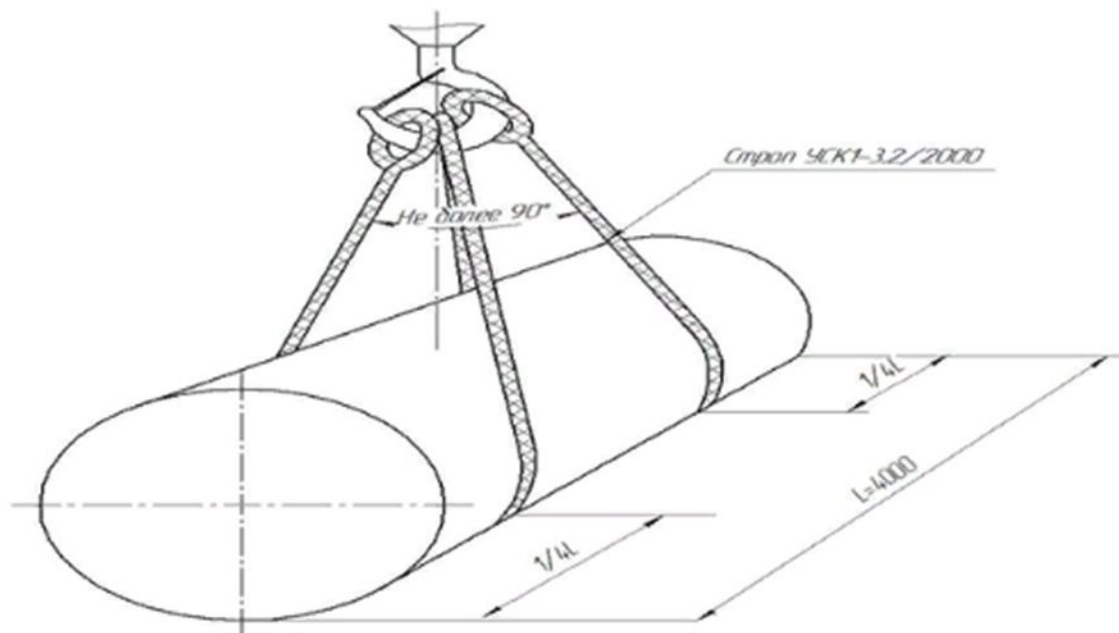
*При этом не должны находиться посторонние лица в кабине автомобиля.*

*В кабине крановой установки и на опасном расстоянии.*

*Кран устанавливается на все опоры горизонтально по креномеру. Допустимый уклон не должен превышать пол градуса ( если иное не предусмотрено руководством по эксплуатации). Под все опоры подкладываются деревянные инвентарные подкладки. После установки крана на выносные опоры крановщик должен проверить на холостом ходу работу всех механизмов крана и исправность тормозов на механизмах крана. После этого необходимо получить письменное разрешение на выполнение работы у ответственного за производство работ.*

# Технология процесса перемещения груза автомобильным краном

*Схема строповки емкости*



*С учетом размеров емкости, толщины и удельного веса металла примерный вес цистерны составляет порядка 1414 кг, а с учетом горловины полрядка 1450 кг.*

При опускании в котлован крановщик должен следить чтобы на барабане грузовой лебедки оставалось не менее 1,5 витков каната. Для ютого перед опусканием груза крановщик обязан опустить крюковую подвеску к месту выполнения работ в котловане и убедиться в том, что на барабане лебедки осталось не менее 1,5 витков каната.

Перед подъемом или опусканием груза крановщик должен убедиться в том, что навешиваемые кольца навесных приспособлений находятся в зацеплении зева кранового крюка, канаты крана находятся в вертикальном положении и предназначенный для подъема груз не может за что-либо зацепиться

- Для безопасного извлечения стропов емкость опускают на деревянные подкладки, с фиксацией ее от падения на бок.
- Стропальщик освобождает стропы только с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.
- При необходимости стропальщика и машиниста крана обеспечивают двусторонней радиопереговорной связью или назначается сигнальщик.
- Сигнальщика назначают когда зона, обслуживаемая ПС, полностью не просматривается из кабины управления. Сигнальщик назначается специалистом, ответственным за безопасное производство работ ПС.

Автокран КС-3562

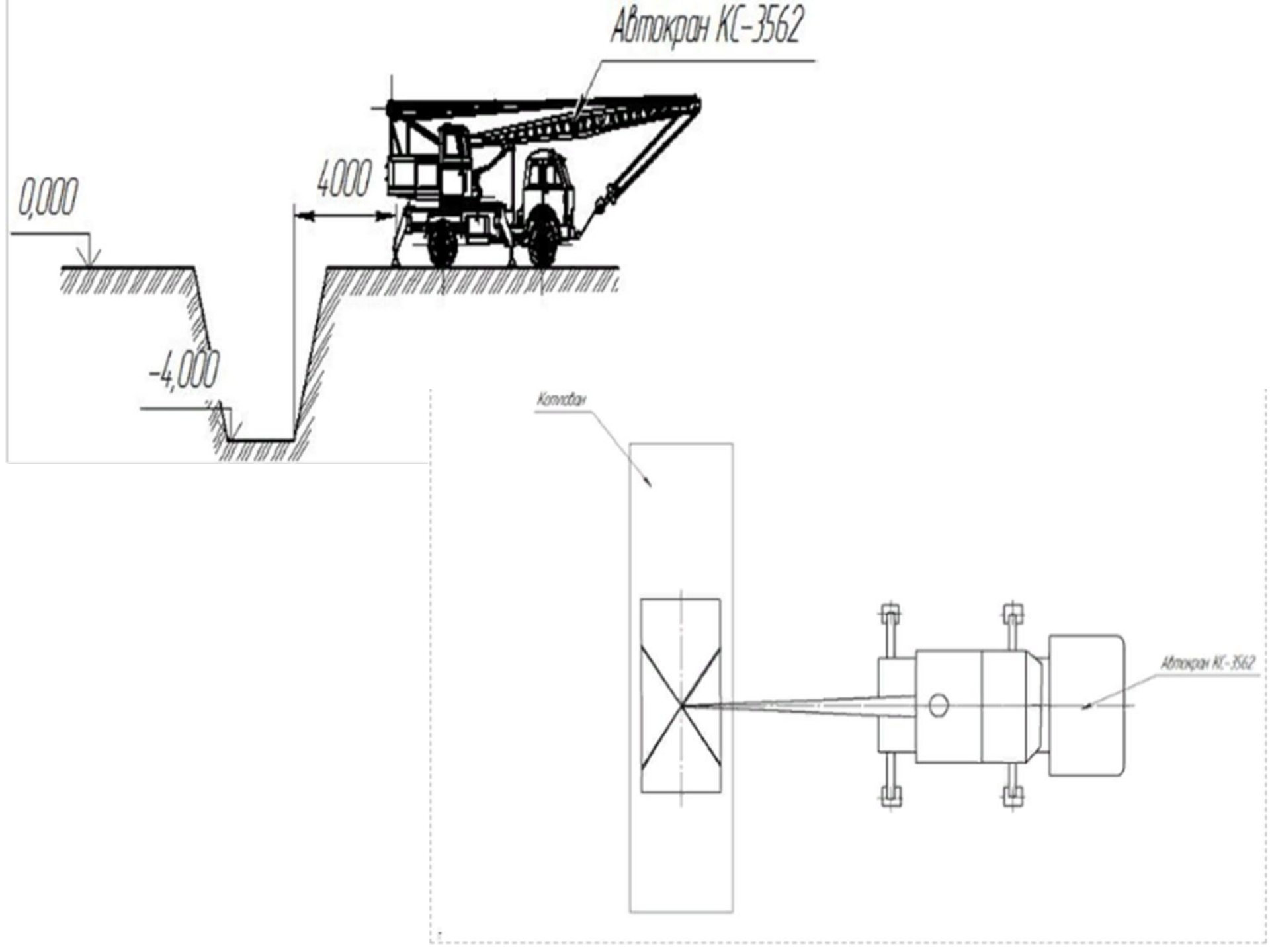
0,000

4000

-4,000

Котлован

Автокран КС-3562



# Выявление причин возможных аварийных ситуаций при выполнении работ и технология их устранения

- *1. Нарушение правил установки крана вблизи котлованов может привести к обрушению откоса котлована, крушению автокрана*

*Для предотвращения необходимо соблюдать расстояние до основания откоса с учетом глубины и категории грунта.*

- *2. Неверное определение веса может привести к запрокидыванию крана, пере натяжения строп не предназначенных для определенного груза*
- *Для предотвращения ответственный производит письменные расчеты*
- *3. Нарушение правил строповки может привести к обрыву груза, можно травмировать себя либо других рабочих на объекте от легкой степени до летальной.*

*Для предотвращения несчастных случаев строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, изучив инструкции по ТБ и ОТ, стропальщика и машиниста автокрана*



# Требования охраны труда при выполнении работ

К управлению автомобильным краном допускаются лица не моложе 18 лет, которые прошли медицинский осмотр, специальное обучение, имеют удостоверение на право управления соответствующим автокраном, прошли вводный инструктаж по охране труда и инструктаж на рабочем месте.

- Управление автомобильным краном может выполнять водитель автомобиля при наличии удостоверения на право управления автокраном.
- Допуск к самостоятельной работе крановщика оформляется приказом по предприятию.
- Перед допуском к самостоятельной работе крановщику выдается под расписку инструкция по безопасной эксплуатации крановой установки.
- Крановщик должен:
- Выполнять правила внутреннего трудового распорядка.
- Руководить работой стропальщиков.
- Пользоваться спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.
- Помнить о личной ответственности за выполнение правил охраны труда и безопасность сослуживцев.
- Не допускать посторонних лиц в рабочую зону.
- Выполнять только ту работу, по которой он проинструктирован и которая поручена руководителем работ.



# Требования безопасности перед началом работы

- ✓ Перед тем как приступить к работе, крановщик должен убедиться в исправности всех механизмов, металлоконструкций и других частей крана, а также в состоянии грунта на месте выполнения работ краном. Для этого крановщик должен:
- ✓ Осмотреть механизмы крана, их крепление и тормоза, а также ходовую часть.
- ✓ Проверить наличие и исправность ограждений механизмов.
- ✓ Проверить смазку передач, подшипников и канатов, а также состояние смазочных приспособлений и сальников.
- ✓ Осмотреть в доступных местах металлоконструкцию и соединение секций стрелы и элементов ее подвески (канатов, растяжек, блоков, серег, и т.п.), а также металлоконструкцию и сварные швы ходовой рамы (шасси) и поворотной части.
- ✓ Осмотреть в доступных местах состояние канатов и их крепление, стрелы, а также укладку канатов в канавках блоков и барабанов.
- ✓ Осмотреть крюк и его крепление в обойме.
- ✓ Проверить исправность дополнительных опор (выдвижных балок, домкратов), стабилизаторов.

# Требования безопасности во время выполнения работы

- ❑ При работе механизмов крановщик не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также осуществлять чистку, смазку и ремонт механизмов.
- ❑ Перед тем как осуществить какое-либо движение краном, крановщик обязан убедиться, что в зоне работы крана нет посторонних людей.
- ❑ При внезапном прекращении снабжения током электрического крана, крановщик должен поставить штурвалы или рукоятки контроллеров в нулевое положение и выключить рубильник в кабине.
- ❑ При включении механизмов крановщик должен подать предупредительный сигнал. Это требование должно выполняться также, если в работе механизмов крана был перерыв.
- ❑ Передвижение крана под ЛЭП должно осуществляться при опущенной стреле (в транспортном положении). Нахождение стрелы в каком-либо рабочем положении в этом случае запрещается.
- ❑ Крановщик обязан устанавливать кран на дополнительные (выносные) опоры, если это требуется по характеристике крана, при этом он должен следить, чтобы опоры были исправными и под них были подложены крепкие и устойчивые подкладки или вымощенные клетки из шпал.

# Требования безопасности в аварийной ситуации

- При аварии или ситуации, которая может привести к аварии (приближение грозы, сильном ветре, снегопаде и тумане, гололеде; при температуре ниже допустимой минусовой указанной в паспорте; при закручивании канатов, трещинах в металлоконструкциях крана, стрелы и прочее) нужно немедленно прекратить работу, оградить опасную зону, не допускать в нее посторонних лиц.
- Сообщить о том, что произошло руководителю работ.
- Если есть пострадавшие, оказать им первую медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь.
- При возникновении на кране пожара машинист обязан немедленно приступить к его тушению, вызвав одновременно при помощи обслуживающих кран членов бригады, пожарную часть, при пожаре на электрическом кране, прежде всего надо выключить рубильник, который подает напряжение на кран.
- Выполнять указания руководителя работ по устранению аварийной ситуации.



# Заключение

Автомобильные краны — наиболее распространённые стреловые самоходные краны.

Это подъемный кран, созданный на базе автомобиля.

- Приводом подъемного крана является гидравлический насос, который приводится в движение двигателем шасси.
- Основным достоинством автомобильных кранов является их высокая мобильность, что даёт возможность оперативно перемещать их на удалённые друг от друга объекты. При перевозке по железным дорогам не требуется их разбирать, так как они вписываются в габарит железнодорожного транспорта.
- Применяются для строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, в энергетическом строительстве они применяются преимущественно для погрузочно-разгрузочных работ и в качестве вспомогательных кранов при монтажных операциях на нулевых и минусовых отметках.
- На сегодняшний день ни одни строительные работы не обходятся без применения грузоподъемных механизмов, среди которых автокраны играют едва ли не самую заметную роль. Благодаря высокой скорости передвижения автомобильных кранов удобно использовать на удаленных один от другого объектах по перемещению грузов и монтажа конструкций и технического обслуживания.
- Любое строительство, начиная с проектных работ, составления планов, найма специальных рабочих строительной специальности требует высокого профессионализма. Именно автокраны как никакое другое оборудование позволяют перемещать любые строительные материалы и другие объекты в самое короткое время, поэтому автомобильные краны являются чуть ли не главным составляющим всех строительного-монтажных работ.
- В процессе выполнения настоящей работы я подробно изучил назначение и конструкцию крана, его работу, регулировку, правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Я научился безопасным приемам труда при работе крана, выучил сигналы стропальщика, обязанности крановщика до работы, во время, после.

Спасибо за внимание!

