



ГУП РК
"КРЫМТЕПЛОКОММУНЭНЕРГО"
ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ

Свидетельство № 1137-2015-9102028499-01 от 01.06.2015г.

Заказчик - ГУП РК "Крымтеплокоммунэнерго"

**Капитальный ремонт дымовой трубы котельной
ГУП РК "Крымтеплокоммунэнерго", расположенной
по адресу: Республика Крым, г. Симферополь, ул.
Ломоносова, 1а.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации капитального ремонта

2045/2025-ПОКР

Генеральный директор

Главный инженер проекта





Д.В. Прилипко

С.А. Коваленко

2025 г.

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
2045/2025-ПОКР лист 1	Титульный лист	
2045/2025-ПОКР лист 2	Содержание тома	
2045/2025-ПОКР лист 3	Состав проектной документации	
	Текстовая часть:	
2045/2025-ПОКР лист 4-19	Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
2045/2025-ПОКР лист 20	Графическая часть	

ПРИМЕЧАНИЕ: Содержание проектной документации см. раздел ПОКР л.3

						2045/2025-ПОКР				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Коваленко				Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
								П	2	
Разраб.		Коноваленко						Проектный отдел ГУП РК "Крымтеплокоммунэнерго"		

1. Краткая характеристика объекта

Металлическая дымовая труба расположена по адресу: Республика Крым, г. Симферополь, ул. Ломоносова, д. 1а.

1.1 Характеристики трубы и ее основные параметры.

1.1.1 Дымовая труба предназначена для удаления дымовых газов от котлов.

1.2 Примененные конструктивные решения.

1.2.1 Проектируемая дымовая труба представляет собой металлический самонесущий цилиндрический газотводящий ствол раскрепленный вантовыми оттяжками в 2-х уровнях (на отм. +15,000 и +25,500). Высота ствола от уровня верха фундамента 30,0 м. Наружный диаметр трубы 720мм, толщина стенки $t=8$ мм. Газотводящий ствол состоит из 4-х секций на фланцевом соединении (секции с фланцами, ходовыми скобами, узлами крепления оттяжек и опорной плитой выполняются в заводских условиях).

1.2.2 Для подъема на трубу во время обследования, проведения ремонтных работ, дымовая труба оснащена ходовыми скобами с ограждением. Скобы выполнены из круглой стали диам. 18мм, установлены в ряд с шагом не более 300мм.

1.2.3 Газотводящий ствол устанавливается на монолитный ж.б. фундамент из бетона кл. В20. Фундамент прямоугольной формы 2,2х2,2м, высота на уровне земли 0,5м.

1.2.4 Крепление газотводящего ствола к фундаменту выполняется анкерными болтами М24 (8 шт.)


1.2.5 Вантовые оттяжки крепятся в уровне земли к бетонным фундаментам (якорям).

1.2.6 Молниезащита дымовой трубы состоит из двух молниеприемников, соединяемых сваркой с дымовой трубой. Контур заземления состоит из токоотводящего каната (полосы -4х40) и электродов заземляющего контура (ст. уголок 50х50х5) в районе фундамента трубы.

1.2.7 Примыкание газоходов выше уровня фундамента.

1.2.8 Дымовая труба окрашивается с наружной и внутренней сторон. Наружная окраска ствола является маркировочной и выполняется чередующимися полосами красно и белого цвета на 1/3 высоты трубы, начиная сверху. Окрашка выполняется в заводских условиях.

Вантовые оттяжки окрашиваются в заводских условиях.

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

Ситуационная схема:



Производство ремонтных работ осуществляется на территории действующего предприятия при наличии разветвленной сети инженерных коммуникаций (магистральные трубопроводы, силовой кабель, газопроводы); при отсутствии условий для складирования материала и наличии действующего технологического оборудования (котельное, насосное оборудование, системы водоподготовки).

2. Ведомость объемов работ

Ремонтные работы дымовой трубы заключаются в полной замене газоотводящего ствола и оттяжек, выполненных в заводских условиях согласно типовому проекту 907-2-221 "Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350 °С".

Основные демонтажные и монтажные работы:

- а) Демонтировать существующий надземный газоход с фасонными изделиями;
- б) демонтировать существующий газоотводящий ствол с металлической опорной плитой. Демонтаж выполнять разрезая трубу сверху вниз на 4 секции, см. лист 13 (секция №4: $D_{\text{нар.}}=720$, $b_{\text{ст.}}=3,8\text{мм}$, $L=6,0$ м; секция №3: $D_{\text{нар.}}=720$, $b_{\text{ст.}}=3,8\text{мм}$, $L=8,0$ м; секция №2: $D_{\text{нар.}}=720$, $b_{\text{ст.}}=3,8\text{мм}$, $L=8,0$ м; секция №1: $D_{\text{нар.}}=720$, $b_{\text{ст.}}=3,6\text{мм}$, $L=8,0$ м);
- в) демонтировать существующие оттяжки на отм. +15,000; +25,500;
- г) выполнить демонтаж существующего ж/бетонного фундамента;
- д) зачистить поверхность фундамента под опорной плитой трубы от цементно-песчанного раствора;
- е) демонтировать существующий взрывной клапан;
- ж) высверлить отверстия в фундаменте диам. 32мм и глубиной не менее 800мм под установку новых анкерных шпилек М24 (8 шт.) по технологии инъецирования МКТ VM-ME, см. лист 14.;
- з) связать арматурный каркас, установить опалубку и смонтировать ж/бетонный фундамент;
- и) выполнить выравнивающую подготовку под металлическую опорную плиту из цементно-песчанного раствора М100, $b_{\text{ср.}}=20\text{мм}$, ГОСТ 28013-98;
- к) подготовить поверхность фундамента под окрасочную гидроизоляцию битумным праймером;
- л) выполнить вертикальную обмазочную гидроизоляцию битумной мастикой в 2 слоя;
- м) покрыть поверхность фундамента фасадной краской;
- н) выполнить разработку грунта вручную и устройство отмостки фундамента (предусмотреть армирование сеткой Вр-1);
- о) осуществить разработку грунта вручную и подливку из бетона фундаментных плит оттяжек;
- п) смонтировать контур заземления, установить молниеприемники и приварить их к дымовой трубе;
- р) смонтировать газоотводящий ствол из 4-х секций на фланцевых соединениях (соединения герметизировать асбестовым шнуром) на существующем фундаменте;
- с) раскрепить газоотводящий ствол оттяжками на уровне отм. +15,000; +25,500;
- т) смонтировать надземный газоход с ответвлениями и отводами 90 град. Выполнить антикоррозионное покрытие и теплоизоляцию газохода;
- у) смонтировать взрывной клапан на газоходе;
- ф) выполнить маркировочную окраску ствола дымовой трубы (выполняется в заводских условиях при сборке секций газоотводящего ствола).


						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

таблица №1 (демонтаж существующей трубы):

1.	<u>Демонтаж дымовой трубы H=30,0м, D=720мм</u>	1 т конструкций	2,691	трубу при демонтаже разрезать на 4 секции (сверху вниз по 6; 8; 8; 8м)
1.1	секция №1 (D=720мм, tср.=3,6мм, L=8 м)	1 т конструкций	0,571	ствол трубы, ходовые скобы
1.2	секция №2 (D=720мм, tср.=3,8мм, L=8 м)	1 т конструкций	0,600	ствол трубы, ходовые скобы
1.3	секция №3 (D=720мм, tср.=3,8мм, L=8 м)	1 т конструкций	0,563	ствол трубы, ходовые скобы
1.4	секция №4 (D=720мм, tср.=3,8мм, L=6 м)	1 т конструкций	0,553	ствол трубы, ходовые скобы
1.5	Стальной лист 1,5х1,5м, б=14мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,247	опорная плита
1.6	Стальной лист 1,22х1,22 м, б=10мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,060	горизонт.ребро жесткости - 1 шт.
1.7	Стальной лист 0,125х0,125 м, б=20мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,020	кв.шайба - 8 шт.
1.8	Стальной лист 0,86х0,86 м (ф 720 мм /ф 860 мм), б=10мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,027	крепление оттяжек 1 - 2 шт.
1.9	Стальной лист 0,96х0,96 м (ф 720 мм /ф 960 мм), б=10мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,050	крепление оттяжек 2 - 2 шт.
2.	<u>Демонтаж надземного газохода</u>			
2.1	Стальная труба, D=530х3,8 ГОСТ 10704-91	1 т конструкций	0,148	L=3,0 м.п
2.2	Дымоход из стальной трубы 550х700 мм (h), Ст.3, tср.=3,8мм	1 т конструкций	0,037	L=0,5 м.п
2.3	Отвод 90 град, D=530 мм, Ст.3, tср.=3,8мм	1 т конструкций	0,252	4 шт.
2.4	Узел врезки D=630 мм, Ст.3, tср.=3,8мм	1 т конструкций	0,049	2 шт.
2.5	Фланец прямоугольный 550х700 мм (h), Ст.3, tср.=3,0мм	1 т конструкций	0,006	1 шт.
2.6	Взрывной клапан 400х800 (газ), Ст.3, tср.=3,0мм	1 т конструкций	0,081	1 шт.
2.7	Опора трубопровода D=720 мм	1 т конструкций	0,383	1 шт.
2.8	Шнур асбестовый ШАОН 3 ГОСТ 1779-83	м.п.	5,2	
2.9	Минеральная вата URSA TERRA 40 RN, δ=50 мм	м.куб.	0,643	
2.10	Покровный слой из оцинк.стали, δ=0,5 мм	м.кв.	12,869	
2.11	Антикоррозионное покрытие (термостойкий лак)	м.кв.	12,869	
3.	<u>Демонтаж 6-и оттяжек в 2 уровнях на отг. +15.000; +25.500</u>	1 т конструкций	0,589	1 уровень оттяжек - L=24,5м; 2 уровень оттяжек - L=33,0м;
4.	<u>Монтаж дымовой трубы H=30,0м, D=720мм</u>	1 т конструкций	5,247	
4.1	Стальная труба, D=720х8 ГОСТ 10704-91	1 т конструкций	4,214	сегмент №1, №2, №3 (L=8,0м); №4 (L=6,0м)
4.2	Опорная плита, стал. лист 1,5х1,5м, б=14мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,247	1 шт.
4.3	Ребра жесткости, стал. лист 0,7х0,45м; 0,7х0,7м, б=8мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,157	0,7х0,45м - 4 шт. 0,7х0,7м - 4 шт.
4.4	Ходовые скобы, стал.арматура diam. 18мм А-240, l=0,82м ГОСТ 10922-2012	1 т конструкций	0,149	91 шт.
4.5	Крепление оттяжек на стволе трубы, diam.наружн. 960 - внутр. 720мм; diam.наружн. 860 - внутр. 720мм, стал. лист б=10мм ГОСТ	1 т конструкций	0,077	4 шт.

таблица №1 Ведомость объемов работ (продолжение)

4.6	Обвязка ребер жесткости, диам.наружн. 1220 - внутр. 720мм, стал. лист б=10мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,060	1 шт.
4.7	Квадратная шайба крепления у основания, стал. лист 0,125х0,125м, б=20мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,020	8 шт.
4.8	Болт М24-6gx100.109.019 ГОСТ 7798-70	1 т конструкций	0,007	16 шт.
4.9	Гайка М24-6Н.10.016 ГОСТ 5915-70	1 т конструкций	0,001	8 шт.
	<u>монтаж анкерных шпилек по технологии инъектирования МКТ VM-ME:</u>			
4.10	Шпилька резьбовая М24х1000 DIN 975, класс прочности 8.8, оцинкованная сталь	шт.	8,000	L=1,0 м
4.11	клеевой состав VM-ME в картридже	мл	2250,8	8 отверстий диам. 32 мм, глубина не менее
	<u>фланцевое соединение трубы:</u>	шт.	3,0	
4.12	Фланец диам.наружн. 890 - внутр. 700мм, б=20мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,223	6 шт.
4.13	Косынки, стал. лист 0,08х0,15м, б=6мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,054	96 шт.
4.14	Болт М24-6gx100.109.019 ГОСТ 7798-70	1 т конструкций	0,022	48 шт.
4.15	Гайка М24-6Н.10.016 ГОСТ 5915-70	1 т конструкций	0,012	96 шт.
4.16	Шайба 24.01.08кл.016 ГОСТ 11371-78	1 т конструкций	0,003	96 шт.
4.17	Шнур асбестовый ШАОН 3 ГОСТ 1779-83	м.п.	150,7	на 3 стыка
5.	<u>Монтаж наружного газохода котельной</u>	1 т конструкций	1,532	
5.1	Стальная труба, D=530х8 ГОСТ 10704-91	1 т конструкций	0,309	L=3,0 м.п
5.2	Дымоход из стального листа 550х700 мм (h), Ст.3, tср.=8,0мм	1 т конструкций	0,079	L=0,5 м.п
5.3	Отвод 90 град, D=530 мм, Ст.3, tср.=8,0мм	1 т конструкций	0,492	4 шт.
5.4	Узел врезки D=630 мм, Ст.3, tср.=8,0мм	1 т конструкций	0,097	2 шт.
5.5	Фланец прямоугольный 550х700 мм (h), Ст.3, tср.=6,0мм	1 т конструкций	0,011	1 шт.
5.6	Взрывной клапан 400х800 (газ), Ст.3, tср.=6,0мм	1 т конструкций	0,161	1 шт.
5.7	Опора трубопровода D=720 мм	1 т конструкций	0,383	1 шт.
5.8	Шнур асбестовый ШАОН 3 ГОСТ 1779-83	м.п.	5,2	
5.9	Минеральная вата URSA TERRA 40 RN, δ=50 мм	м.куб.	0,643	или аналог
5.10	Покровный слой из оцинк.стали, δ=0,5 мм	м.кв.	12,869	для защиты мин.ваты от атмосферных
5.11	Антикоррозионное покрытие (термостойкий лак)	м.кв.	12,869	
6.	<u>Монтаж 6-и оттяжек в 2 уровнях на отм. +15,000; +25,500</u>	1 т конструкций	0,589	1 уровень оттяжек - L=24,5м; 2 уровень оттяжек - L=33,0м;
6.1	сталарматура диам. 18мм А-240 ГОСТ 10922-2012	1 т конструкций	0,345	на 6 оттяжек
6.2	стал. лист б=10мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,090	на 6 оттяжек
6.3	стал. лист б=12мм ГОСТ 19903—2015	1 т конструкций	0,051	на 6 оттяжек
6.4	талреп 6,3 ВВ-ОС ГОСТ 9690-71	1 т конструкций	0,087	6 шт. / на 6 оттяжек

таблица №1 Ведомость объемов работ (продолжение)

6.5	болт М24х90 ГОСТ 7798-70	1 т конструкций	0,011	24 шт. / на 6 оттяжек
6.6	гайка М24 ГОСТ 5915-70*	1 т конструкций	0,006	48 шт. / на 6 оттяжек
6.7	шайба М30 ГОСТ 11371-78	1 т конструкций	0,0006	12 шт. / на 6 оттяжек
7.	<u>Антикоррозионное покрытие металлоконструкций</u>			
7.1	эмаль КО-811 ГОСТ 23122-78 по металлу в 2 слоя	м.кв.	90,303	наружная поверхность дымовой трубы в маркировочный белый/красный цвет
7.2	эмаль КО-811 ГОСТ 23122-78 по металлу в 2 слоя	м.кв.	66,317	внутренняя поверхность дымовой
7.3	эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по металлу в 3 слоя	м.кв.	9,945	оттяжки
7.4	грунтовка АК-070 ГОСТ 25718-2022 по металлу в 1 слой	м.кв.	9,945	оттяжки
8.	<u>Заземление</u>			
8.1	ст. уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93	1 т конструкций	0,019	2 х 2,5 м.п.
8.2	ст. полоса 40х4 ГОСТ 103-06	1 т конструкций	0,013	10,7 м п.
9.	<u>Капитальный ремонт фундамента дымовой трубы</u>			
9.1	Демонтаж бетонного фундамента	1 м.куб.	2,420	$V=2,2 \times 2,2 \times 0,5 = 2,420$ м.куб.
9.2	Устройство мон.ж.б. фундамента, кл. В20 ГОСТ 26633-2015	1 м.куб.	2,420	$V=2,2 \times 2,2 \times 0,5 = 2,420$ м.куб.
9.3	стал.арматура диам. 12мм А-500С, L=2900 ГОСТ 34028-2016	1 т конструкций	0,077	$L=(2,1+0,4+0,4) \times 15 \times 2 = 87,0$ м.п.
9.4	стал.арматура диам. 24мм А-240, ГОСТ 10922-2012 (анкерные болты)	1 т конструкций	0,028	$L=1,0 \times 8 = 8,0$ м.п.
9.5	стал.арматура диам. 12мм А-500С, L=2150 ГОСТ 34028-2016	1 т конструкций	0,057	$L=2,15 \times 15 \times 2 = 64,5$ м.п.
9.6	стал.арматура диам. 12мм А-500С, L=450 ГОСТ 34028-2016	1 т конструкций	0,168	$L=0,45 \times (13 \times 15 + 15 \times 15) = 168,0$ м.п.
9.7	стальной уголок 125х125х8 L=2200 мм	1 т конструкций	0,136	$L=2,2 \times 4 = 8,8$ м.п.
9.8	демонтаж выравнивающего цементного раствора опорной плиты трубы, б=20мм	1 м.кв.	4,840	$S=2,2 \times 2,2 = 4,84$ м.кв.
9.9	подготовка (выравнивание) поверхности под установку опорной плиты трубы, цементный раствор М100, б=20мм ГОСТ 28013-98	1 м.кв.	4,840	$S=2,2 \times 2,2 = 4,84$ м.кв.
9.10	подготовка поверхности под окрасочную гидроизоляцию, битумный праймер, в 1 слой ГОСТ 30693-2000	1 м.кв.	8,833	$S=2,2 \times 0,5 \times 4 + (2,2 \times 2,2 - 3,14 \times 0,36^2) = 8,833$ м.кв.
9.11	вертикальная обмазочная гидроизоляция, битумная мастика, в 2 слоя ГОСТ 30693-2000	1 м.кв.	8,833	$S=2,2 \times 0,5 \times 4 + (2,2 \times 2,2 - 3,14 \times 0,36^2) = 8,833$ м.кв.
9.12	Покрытие поверхности фундамента фасадной краской по бетону	1 м.кв.	4,433	$S=2,2 \times 2,2 - (3,14 \times 0,36^2) = 4,43$ м.кв.
10.	<u>Устройство отмостки</u>			
10.1	устройство (уплотнение) подстилающего слоя щебнем 20-40 мм	м.куб.	0,528	$V=1,2 \times 0,05 \times 4,43 = 0,266$ м.куб.
10.2	бетон кл. В15 ГОСТ 26633-2015	м.куб.	1,320	$V=1,2 \times 0,15 \times 4,43 = 0,800$ м.куб.
10.3	сварная сетка Вр-I 100х100х5 ГОСТ 23279-2012	1 т конструкций	0,0062	размер карты 1,0х2,0м

таблица №1 Ведомость объемов работ (окончание)

11.	<u>Ремонт фундаментных плит оттяжек</u>			
11.1	разработка (обратная засыпка) грунта вручную при усилении фундамента якорей оттяжек	м.куб.	0,108	на 3 якоря
11.2	подливка из бетона кл. В20 ГОСТ 26633-2015	м.куб.	0,216	на 3 якоря
12.	<u>Молниезащита</u>			
12.1	Сталь горячекатаная круглая 16, ГОСТ 2590-2006	1 т конструкций	0,003	2 м.п.

3. Технология и организация проведения работ

1. Для обеспечения выполнения работ по ремонту дымовой трубы необходимо Приказом об открытии объекта назначить:

- лицо, ответственное за безопасное производство работ;
- лицо, ответственное по обслуживанию электрооборудования на площадке строительства, имеющего квалификационную группу не ниже III (до 1000 В);
- лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами.

2. Работы по ремонту дымовой трубы без приказа Компании об открытии объекта выполнять Запрещается!

3. Выполнить работы по организации строительного городка, подготовке территории для складирования материалов и размещения оборудования.

4. Выполнить ограждение площадки строительства защитным стоечным ограждением.

5. Установить сигнальное стоечное ограждение опасной зоны на расстоянии 7,0 м по периметру основания дымовой трубы.

6. Обеспечение объекта временными линиями электроснабжения, водопровода.

7. Завоз строительных материалов. Ввиду отсутствия склада, монтаж вести "с колес".

8. Доставка и ревизия стандартного оборудования. Оборудование расставлять в зоне производства работ согласно стройгенплану. Провести ревизию оборудования и оснастки (комплектность, исправность в целом, а так же отдельных узлов и деталей, наличие смазки трущихся поверхностей, наличие технических паспортов, сертификатов и сведений о проведении свидетельствований и испытаний).

9. Обеспечение участка работ средствами пожаротушения: огнетушителями, водой, песком.

10. Обеспечение персонала сертифицированными и исправными спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевых норм.

11. Освещенность участка работ обеспечить не менее нормируемой по ГОСТ 12.1.046-2014:

- на приобъектной площадке открытого складирования – не менее 10 лк;
- на рабочем месте члена бригады – не менее 20 лк;
- подходы к рабочим местам (лестницы, леса и т.п.) – не менее 5 лк;
- общее освещение строительной площадки – не менее 2 лк.


12. После окончания подготовительных работ, оформления актов и получения наряда допуска, необходимо:

- провести целевой инструктаж по безопасным методам и работе на высоте;
- оформить наряд допуск на особо опасные работы, оформить наряд допуск на проведение огневых работ.

– подготовить журнал выдачи ежедневных нарядов;

– наряд-допуск согласовать со службами Заказчика и руководителем участка.

13. До начала производства работ с настоящим ППР ознакомить под роспись всех рабочих и ИТР, участвующих в процессе производства работ.

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

14. Демонтируемая дымовая труба предварительно тщательно обследуется с целью выявления технического состояния конструктивных элементов. По результатам обследования составляется акт. Целью обследования является уточнение данных о степени износа, объемах работ, подлежащих выполнению и разработка мероприятий по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды.

15. До начала работ рабочий обязан:

- Ознакомиться с предстоящей работой, и узнать границы своего рабочего места;
- Получить целевой инструктаж по безопасному выполнению работ, с записью в журнале;
- Подготовить необходимый инструмент, приспособления, механизмы;
- Получить защитные и предохранительные приспособления.

16. Во время производства работ:

- Выполнять только те работы, которые указаны мастером или прорабом;
- Располагать на рабочем месте инструменты и материалы так, чтобы они не мешали работе, и не могли самопроизвольно рассыпаться, и упасть;
- Не заходить за ограждения или предупреждающие надписи.

17. Указания по организационным мероприятиям:

При производстве работ руководствоваться следующими нормативными документами:

- Правила по охране труда при работе на высоте, утверждённые Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №782н от 16.11.2020 года.

Ремонт дымовой трубы должен производиться под постоянным руководством инженерно-технического работника, назначенного приказом по организации.

3.1 Технология производства погрузочно-разгрузочных работ

1. Производство погрузочно-разгрузочных работ включает следующие операции:

- перемещение крана и установка его в рабочее положение на все имеющиеся выносные опоры;
- подбор съемных грузозахватных приспособлений;
- осмотр и строповка груза, а при необходимости и закрепление оттяжек (для длинномерных грузов);
- подача сигналов машинисту крана;
- погрузка и выгрузка груза с подъемом или опусканием его и поворотом стрелы крана;
- укладка подкладок и прокладок под конструкции или детали;
- расстроповка груза, отцепка оттяжек.


2. Погрузочно-разгрузочные работы необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- в определенном технологической картой (схемой) месте, на подготовленной площадке, лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами:

1) проверяет правильность установки крана на указанном месте, и после этого делает запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении производства работ, ставя свою подпись;

2) проверяет правильность установки знаков безопасности на границе опасной зоны от работы крана и координатную систему защиты. Стропальщики подбирают съемные грузозахватные приспособления (СГЗП), соответствующие массе и характеру перемещаемого груза согласно схемам строповок и таблиц масс перемещаемых грузов, проверяют исправность СГЗП путем осмотра наличия на них клейм или металлических бирок с обозначением номера, грузоподъемности и даты испытания. После этого машинист может перевести стрелу крана из транспортного положения в рабочее.

- убедившись в соответствии установки крана, знаков безопасности и координатной защиты требованиям норм и правил, стропальщик подает сигнал машинисту крана переместить стрелу к месту строповки груза;

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
							11

- стропальщики осуществляют строповку перемещаемого груза;
- после осуществления строповки груза стропальщики убеждаются в том, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается, что на грузе, под грузом, внутри груза нет незакрепленных деталей и инструмента и что груз во время подъема не может за что-либо зацепиться, а также в отсутствии людей возле грузов, между грузами, оборудованием и т.д.
- затем стропальщик подает сигнал машинисту крана приподнять груз на высоту до 300 мм, убеждается в правильности строповки и равномерности натяжения ветвей стропа, отходит на безопасное расстояние и дает сигнал на перемещение груза к месту разгрузки;
- стропальщики принимают груз на высоте до 1 м от уровня площадки (земли), ориентируют его в соответствии со схемой складирования, и старший из стропальщиков дает сигнал машинисту крана опустить груз с таким расчетом, чтобы нижняя часть груза находилась от уровня площадки складирования на высоте до 0,4 - 0,5 м.
- убедившись в правильной ориентации груза над местом складирования (штабелем), стропальщик подает сигнал машинисту крана опустить груз на площадку. Стропы при этом остаются натянутыми. Когда груз опущен, и стропальщик убедится, что груз находится в устойчивом положении, стропальщик подает сигнал машинисту крана ослабить стропы;
- затем стропальщик осуществляет расстроповку груза.

3.2 Мероприятия для безопасного выполнения работ

Погрузочно-разгрузочные работы следует производить согласно требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», ГОСТ 12.3.00976* «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ с помощью автомобильных кранов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование и признанные годными, обученные по специальной программе в учебных заведениях (пунктах), имеющих лицензию Ростехнадзора России, по программам, согласованным с Ростехнадзором России, аттестованные квалификационной комиссией.

1. Стropальщики, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, должны предварительно пройти инструктаж и расписаться после его проведения в журналах:

- вводного инструктажа;
- первичного инструктажа на рабочем месте;
- повторного инструктажа (не реже одного раза в три месяца);
- внепланового инструктажа;
- целевого инструктажа.

2. Автомобильный кран, находящийся в работе, должен быть снабжен табличкой с ясно обозначенным регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного технического освидетельствования.

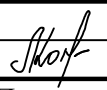
3. Автомобильные краны, съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются.

4. Запрещается выполнение работ на автомобильном кране при скорости ветра, превышающей значение, допустимое для работы данного крана и указанное в его техническом паспорте, а также при сильном снегопаде, тумане, дожде, а также во всех других случаях, когда машинист плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

5. Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком и машинистом крана.

6. При работе автомобильного крана не допускается:

- нахождение людей возле работающего крана;

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
							12

- подъем груза: засыпанного; защемленного другими грузами укрепленного болтами или залитого бетоном; находящегося в неустойчивом состоянии;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- освобождение с помощью крана защемленных грузозахватных устройств;
- подъем и перемещение груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана;

7. Порядок работы кранов вблизи линии электропередачи, выполненной гибким кабелем, определяется владельцем линии.

4 Особые условия производства работ

4.1 Требования безопасности при производстве огневых работ

4.1.1 При проведении огневых работ:

а) перед проведением работ провентилировать помещения, в которых возможно скопление паров горючих жидкостей, горючих газов;

б) обеспечить место проведения огневых работ порошковым огнетушителем весом не менее 8кг, а также специальным металлическим ящиком для сбора огарков электродов;

в) плотно закрыть все двери, соединяющие помещения, в которых проводятся огневые работы, с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, открыть окна;

г) осуществлять контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся огневые работы, и в опасной зоне;

д) прекратить огневые работы в случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов).

4.1.2 С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи, высотные отметки все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, должны быть закрыты негорючими материалами.


Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе не менее, указанном в таблице.

4.1.3 Находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном,

покрывалами для изоляции очага возгорания или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

4.1.4 Место для проведения сварочных и резательных работ на объектах, в конструкциях которых использованы горючие материалы, ограждается сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки должна быть не менее 1,8м, а зазор между перегородкой и полом - не более 5см. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор должен быть огражден сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1х1 мм.

4.1.5 При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено.

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

4.1.6 При проведении огневых работ запрещается:

- а) приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- б) производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- в) использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, и других горючих жидкостей;
- г) хранить в сварочных кабинах одежду, ГЖ, другие горючие материалы;
- д) допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения (или талона-допуска);
- е) допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- ж) производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- з) проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

4.1.7 Запрещается проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудно горючими утеплителями.

4.1.8 Место проведения огневых работ после их окончания контролировать на предмет наличия признаков горения не менее 1 часа.

4.1.9 Установить и указать в проекте производств работ, наряде-допуске конкретное - не более сменного количества горючих жидкостей (в том числе лакокрасочных материалов) на рабочем месте; баллонов с горючим газом – не более 2 (1 рабочий, 1 резервный).

4.1.10 Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках. Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны находиться от приборов отопления и печей на расстоянии не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем – не менее 5 м. Расстояние от горелок (по горизонтали) до перепускных рамповых (групповых) установок должно быть не менее 10м, а до отдельных баллонов с кислородом или горючих газов – не менее 5 м. Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не разрешается.


4.1.11 Шкафы и будки, где размещаются баллоны с газами, должны быть выполнены из негорючих материалов и иметь естественную вентиляцию, исключающую образование в них взрывоопасных смесей. Баллоны с горючими газами должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, и другими окислителями.

Действия при возникновении пожара, загорания

4.1.12 Все работники подрядных организаций должны пройти вводный противопожарный инструктаж, в том числе, по действиям в случае пожара и правилам применения первичных средств пожаротушения.

4.1.13 Каждый работник при обнаружении возгорания или его признаков обязан:

- а) немедленно сообщить об этом в объектовую пожарную охрану по тел. 112 (МЧС) (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, и свою фамилию);

						2045/2025-ПОКР	Лист 14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

б) принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара первичными средствами пожаротушения или подручными средствами. При этом тушение возгорания допускается только работникам, прошедшими в установленном порядке противопожарный инструктаж;

4.114 Перед началом работ необходимо ознакомить всех работников с планом эвакуации из данного помещения, здания в случае пожара, т.е. практически показать пути эвакуации и эвакуационные выходы.

Меры пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования

4.1.15 При эксплуатации электрооборудования запрещается:

а) прокладывать и эксплуатировать воздушные линии электропередачи (в том числе временные и проложенные кабелем) над горючими кровлями, навесами, а также открытыми складами (штабелями и др.) горючих веществ, материалов и изделий.

б) эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;

в) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;

г) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

д) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;

е) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

ж) оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;

з) размещать (складировать) в электрощитовых (у электрощитов), у электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы;

и) при проведении аварийных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ а также при включении электроподогрева автотранспорта использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов.


4.2 Электробезопасность

4.2.1 При производстве работ на объекте выполнять требования «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ). Приложение к Приказу №585н Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 августа 2019 г.».

4.2.2 Все работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой и профилактикой электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом подрядчика.

4.2.3 К работам по обслуживанию электрооборудования допускаются лица и ИТР обученные и аттестованные на квалификационную группу не ниже III (до 1000 В).

4.2.4 На лицевой и оборотной сторонах панелей распределительных щитов должны быть выполнены надписи, указывающие назначение присоединений и их диспетчерское наименование. На дверях РУ должны быть предупреждающие плакаты и знаки установленного образца

						2045/2025-ПОКР	Лист 15
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4.2.5 Разводка временных электросетей напряжением до 1000 в, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила, не менее, м: 3,5 м - над проходами; 6,0 - над проездами; 2,5 м - над рабочими местами.

4.2.6 Ремонт и обслуживание механизмов и оборудования, приводимого в действие независимо от вида источника энергии, должны выполняться в соответствии с определенными правилами и инструкциями.

4.2.7 При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- обязательно должна быть выполнена перед началом работ блокировка всех видов энергии представляющих опасность;
- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационны аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;
- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- наложено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

4.2.8 Применять только исправный и испытанный электроинструмент и средства индивидуальной защиты. Электроинструмент по классу должен соответствовать категории опасности помещения.

4.2.9 Всё подключаемое оборудование должно быть заземлено.

4.2.10 Для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных должно применяться напряжение не выше 36 В. При наличии особо неблагоприятных условий, а именно когда поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями и в наружных установках для питания ручных светильников должно применяться напряжение не выше 12 В.

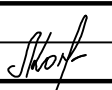
4.2.11 Электрооборудование не должны иметь нарушения изоляции.

4.2.12 По окончании работ привести рабочее место в порядок, убрать весь инструмент и вспомогательные материалы, восстановить все постоянные ограждения и сдать рабочее место ответственному лицу.

4.3 Общие требования пожарной безопасности

4.3.1 При производстве работ должны быть обеспечены меры пожарной безопасности в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ (Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 года №1479), инструкциями о мерах пожарной безопасности, другими нормативными документами и корпоративными требованиями. Перед началом работ ознакомиться с цеховой инструкцией о мерах пожарной безопасности.

4.3.2 Размещение площадок складирования оборудования, строительных материалов и конструкций, мест стоянки автотранспортных средств и строительных машин, временных административных, бытовых, складских и производственных зданий осуществляется в соответствии со стройгенпланом в составе проекта.

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
							16

4.3.3 Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать 2-этажными группами не более 10 штук в группе и площадью не более 800м². Проживание людей в указанных помещениях не допускается. Ко всем строящимся, эксплуатируемым временным зданиям (строениям), местам открытого хранения материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. При устройстве и эксплуатации временных бытовых, административных, производственных и складских строений должны быть соблюдаться следующие основные противопожарные мероприятия:

- использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой и содержимое контейнеров должно удаляться по окончании рабочей смены;
- спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими горючими жидкостями, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах;
- электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Другие электроустановки и электротехнические изделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации;
- для отопления должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления;
- каждое временное строение должно быть оснащено исправным огнетушителем;
- все строения (кроме тех, где находятся только негорючие материалы и вещества) должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигналов в место с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. При невозможности по техническим условиям или при технико-экономическом обосновании вывода сигналов тревоги в место с круглосуточным пребыванием персонала, допускается выводить сигналы тревоги автономно на наружные стены строений с установкой световых и звуковых оповещателей (ревун, сирена).

Установки противопожарной защиты должны постоянно находиться в исправном состоянии.

4.3.4 Запрещается применение открытого огня, а также использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в помещениях для обогрева рабочих.

4.3.5 Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

4.3.6 Установка отопительных печей на твердом топливе на территории предприятия не разрешается.

4.3.7 Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (в т.ч. электросварка, газорезка и т.п.)

4.3.8 Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов: (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 м². Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов должно составлять не менее 24 метров.

4.3.9 Не допускается эксплуатация строительной и транспортной техники с неисправными агрегатами, с наличием подтеков топлива и масла, а также без исправного огнетушителя.

4.3.10 Запрещается складировать материалы и оборудование, устраивать стоянку строительной техники и транспорта, перекрывая подъезд к пожарным водосточникам, пожарным лестницам, другим устройствам противопожарной защиты.

4.3.11 На объекте работ обеспечить наличие исправных первичных средств пожаротушения (пожарные щиты, огнетушители, внутренние пожарные краны).

4.4 Промсанитария

4.4.1 Рабочие, занятые на работах выполнение работ по ремонту дымовой трубы ГУП РК «Крымтеплокоммунэнерго», должны обеспечиваться санитарно-бытовыми помещениями, теплым душем, а также двойными шкафчиками для хранения чистой и рабочей одежды.

4.4.2 На рабочих местах необходимо иметь медицинские аптечки для оказания первой помощи (не менее 1 аптечки на 5 человек). В ее состав входят следующие изделия:

- Стерильные и нестерильные марлевые бинты;
- Кровоостанавливающий жгут;
- Индивидуальный стерильный перевязочный пакет с герметичной оболочкой. Лейкопластырь (бактерицидный и рулонный).
- Стерильные марлевые салфетки.
- Устройство для проведения искусственного дыхания или карманная маска для искусственной вентиляции легких.
- Стерильные спиртовые антисептические салфетки;
- Ножницы для разрезания повязок по Листеру;
- Нестерильные смотровые медицинские перчатки;
- Медицинская нестерильная 3-слойная маска из нетканого материала с резинками или завязками;
- Санитарная сумка или футляр;
- Отрывной блокнот для записей. Авторучка.

4.4.3 Изделия медицинского назначения, входящие в состав аптечки, не подлежат замене.


4.4.4 Рабочие должны обеспечиваться питьевой водой.

4.5 Охрана окружающей среды

4.5.1 Для временного размещения отходов на строительном участке, предусмотрена специальная площадка, на которой размещается контейнер для сбора строительного мусора.

4.6.2 Требования к площадке временного хранения отходов определяются экологическими, противопожарными и другими нормами Ростехнадзора, Минздрава РФ и других министерств и ведомств. Согласно основным требованиям места и способы хранения отходов организуются таким образом, чтобы гарантировать следующее:

- отсутствие вредного воздействия отходов на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей;
- недопустимость высокотоксичных отходов для посторонних лиц.
- предотвращение потери отходов свойств вторичного сырья в результате неправильного способа хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
							18

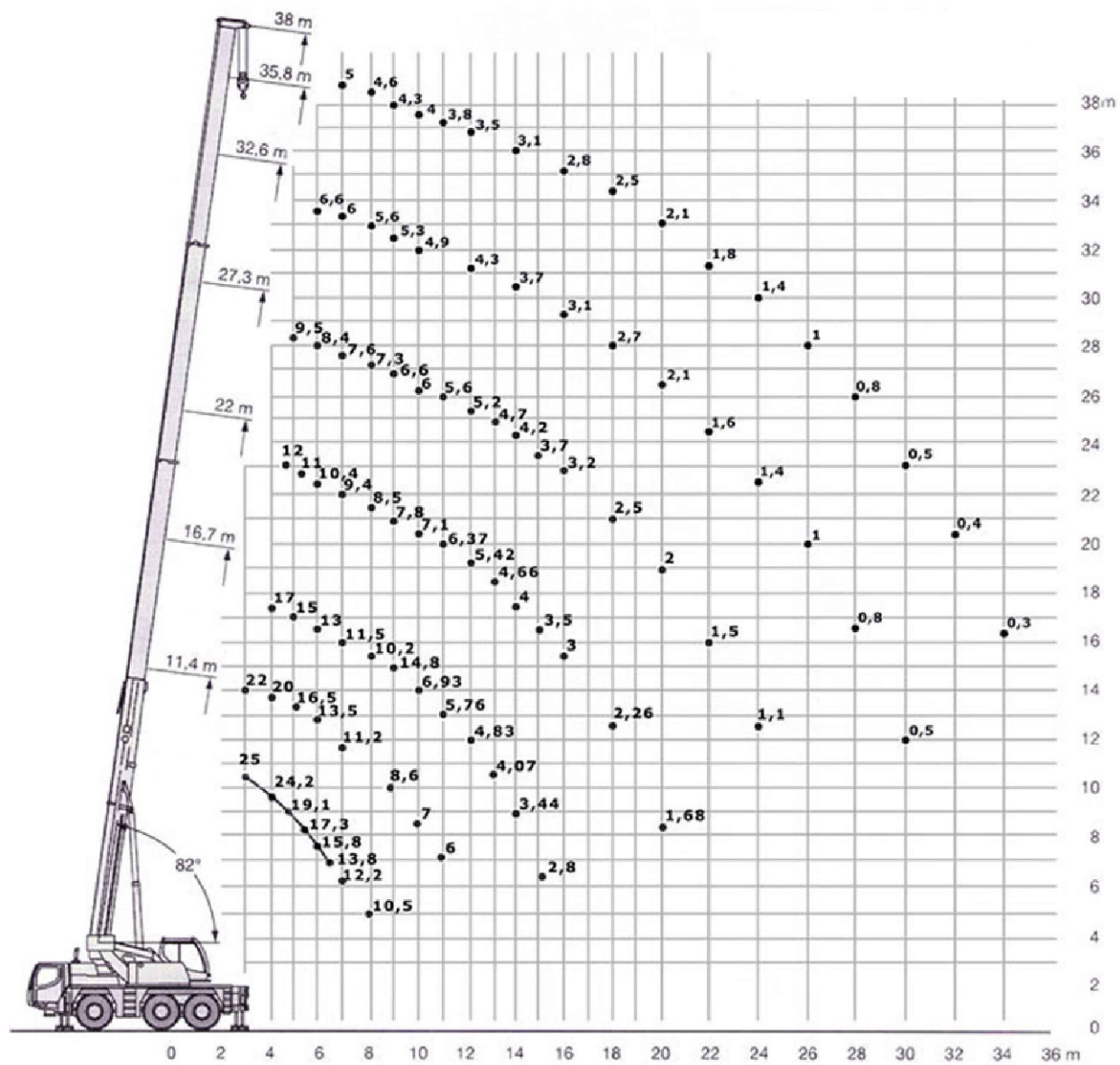
- осуществление контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

4.6.3 Запрещается:

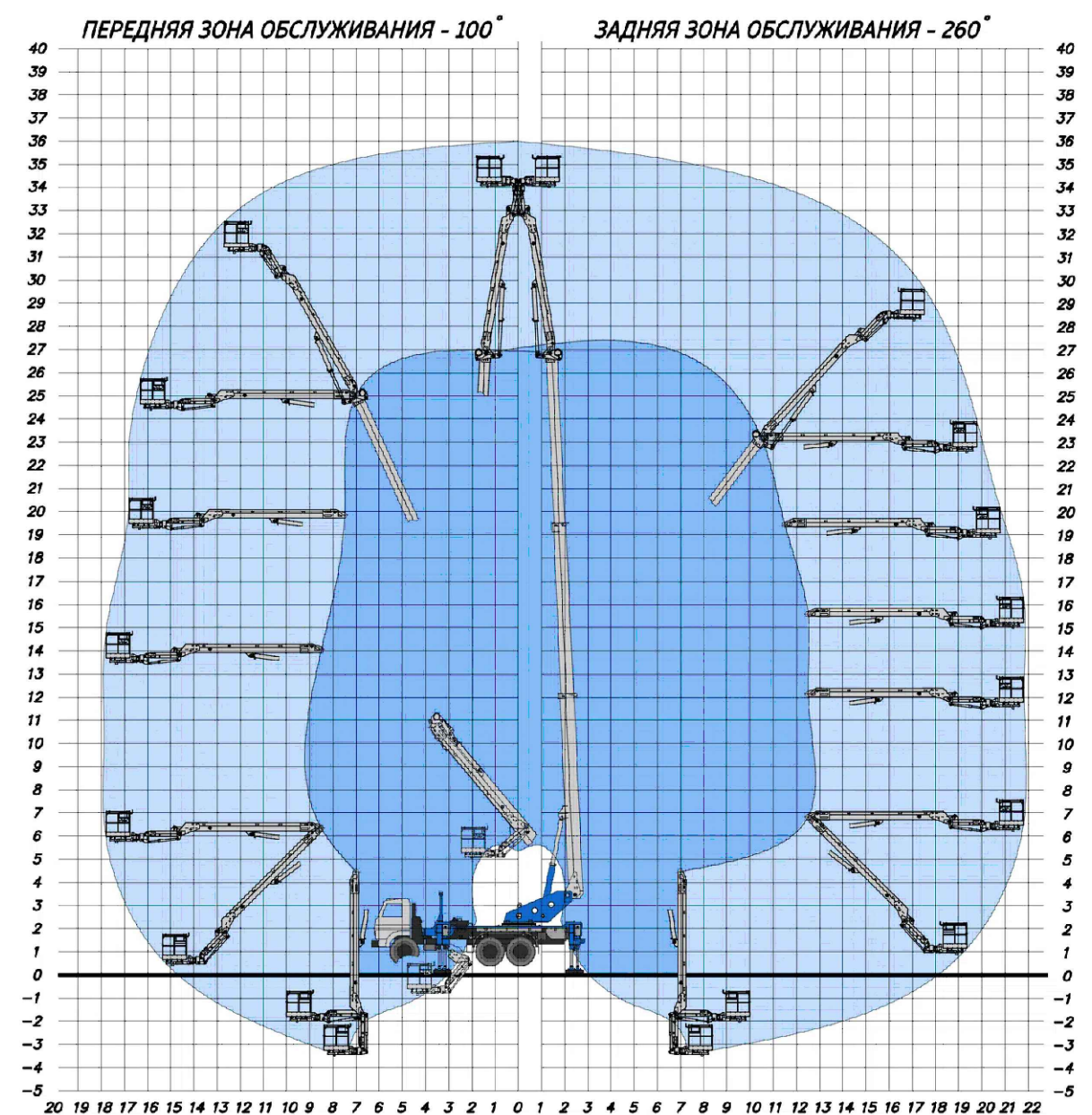
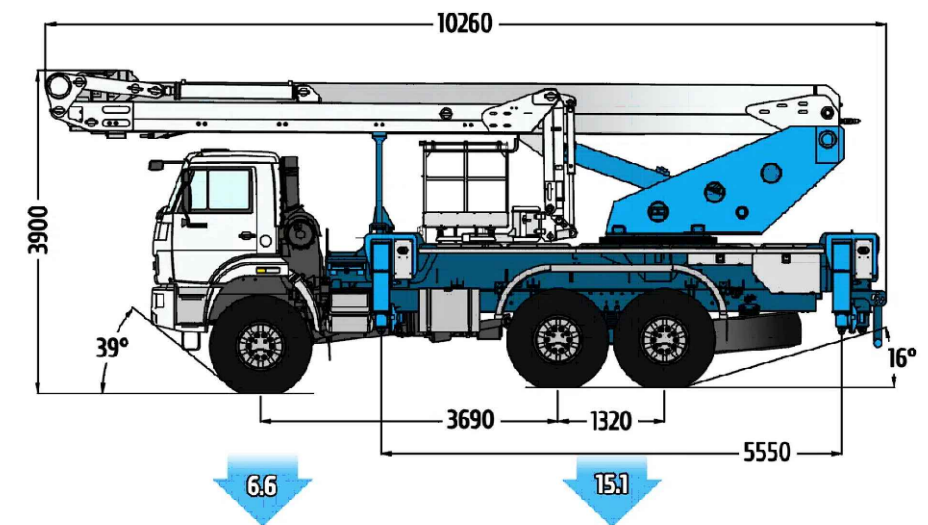
- сброс неочищенных и необезвреженных сточных вод всех видов пользования на рельеф местности, в подземные водоносные горизонты;
- сжигание всех видов отходов;
- применение химреагентов с неизвестными санитарно-токсикологическими характеристиками;
- захоронение всех видов отходов;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим.

						2045/2025-ПОКР	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

АВТОКРАН г/п 25т стрела 38,5м



Автогидроподъемник АГП-36-5К



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2045/2025-ПОКР