ГОССТРОЙ СССР

Государственный проектный институт
САНТЕХПРОЕКТ

РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению грузоподъемных механизмов в котельных

КЗ - 190

Москва 1969

gost.e-ecolog.ru

В настоящих Рекомендациях приведены данные по применению в проектах котельных стационарных грузоподъемных механизмов для различных типов котлов и котельно-вспомогательного оборудования.

Рекомендации утверждены как обязательные в объединении "Союзсантехпроект".

Рекомендации составлены инженером Г.М.Баумгардтом.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	3
2. Требования к компоновке	3
3. Характеристика ремонтов	5
4. Средства механизации ремонтных работ	6
5. Типы котлов и максимальные массы ремонтируемых блоков. Таблица I	7
6. Рекомендуемые грузоподъемные устройства, устанавливаемые под котлами. Таблица 2	8
7. Грузопотоки при ремонте	9
8. Список литературы	9

© Государственный проектный институт Сантехпроект Главного управления проектирования Госстроя СССР (ГПИ Сантехпроект), 1989

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

При разработке проектов котельных установок для механизации ремонта котлов и вспомогательного оборудования в здании котельной необходимо предусматривать стационарные грузоподъемные устройства.

Для механизации ремонта оборудования, устанавливаемого на открытых площадках следует предусматривать наземные безрельсовые краны.

Надежная и экономичная работа котельных установок во многом обеспечивается за счет совершенствования системы ремонта и технического обслуживания оборудования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНОВКЕ

При выполнении компоновки оборудования котельной необходимо:

- обеспечивать обслуживание стационарными или инвентарными грузоподъемными устройствами всех агрегатов и их сборочных единиц;
- размещать основное и вспомогательное оборудование в зонах действия грузоподъемных устройств;
- обеспечивать свободное пространство для выемки и транспортировки сборочных единиц и оборудования на трассы основных грузопотоков, а также для соблюдения безопасных условий работы;
- предусматривать ремонтные площадки и ремонтные зоны в зоне действия грузоподъемных устройств;
- предусматривать, там где это необходимо, установку пассажирских и грузовых лифтов и подъемников;
- обеспечивать удобный и безопасный доступ к стенам, окнам и перекрытиям для их ремонта;
- предусматривать в пределах ячейки котла мусоропроводы;
- обеспечивать механизированное перемещение грузов.

Анализ компоновочных решений оборудования котельных,

организация ремонтных зон, механизации ремонта отражает в ряде случаев такой подход проектировщиков к этим вопросам, который заключается в стремлении сократить до минимума размеры проходов между оборудованием, размеры ремонтных площадок и зон, а иногда и их отсутствие ради достижения экономии по строительной части. Все это в итоге вызывает затруднения при выполнении ремонтных работ при съеме и установке оборудования или его частей и увеличивает трудозатраты на ремонт.

Недостатки проектных решений приводят к увеличению простоя оборудования в ремонте и не могут быть компенсированы никакими дополнительными мероприятиями.

Решающее влияние на ремонтопригодность котла оказывает его компоновка в котельной и, в частности, правильный выбор размеров котельной ячейки. Критерием достаточности котельной ячейки с точки зрения ремонтопригодности является наличие необходимых зон, размеры и размещение которых диктуются конструкцией котла, достаточностью размеров площадей ремонтных площадок, расположением средств механизации ремонтных работ и возможностью организации рациональных грузопотоков между ремонтными зонами и ремонтными площадками.

Ремонтная зона - это зона, свободная от оборудования, трубопроводов, металлоконструкций и предназначенная для осуществления технологического процесса ремонта. Ремонтные зоны могут располагаться внутри и вне оборудования.

Ремонтная площадка - это площадь свободная от оборудования, трубопроводов, металлоконструкций, предназначенная для перегрузочных операций и размещения при ремонте сборочных единиц и деталей оборудования, ремонтных приспособлений и оснастки, а также для выполнения ремонтных операций, которые по условиям технологии необходимо проводить вблизи ремонтируемого оборудования.

В здании котельной следует предусматривать в постоянных и временных торцах ремонтные площадки, а также

дополнительные ремонтные площадки после каждого четвертого котла.

При установке мусоропроводов, в пределах котла, необходимо предусматривать на площадках обслуживания загрузочные воронки и приемные бункера внизу.

Расположение приемных бункеров должно обеспечивать возможность заезда под них транспортных средств для вывоза мусора.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМОНТОВ

Проведение ремонтов оборудования можно разбить на три этапа.

На первом этапе производятся преимущественно демонтажные работы по тепловой изоляции, обмуровке и очистке составных частей котла, разборке оборудования, а также проверка его состояния с целью уточнения объема ремонтных работ.

На втором этапе преобладают работы, связанные с восстановлением параметров деталей, сборочных единиц и составных частей оборудования.

На третьем этапе выполняются работы по сборке оборудования, опробование работы вспомогательного оборудования после ремонта, гидравлические и другие виды испытаний.

При выполнении ремонта котлов производят ремонт и замену: горелок и мазутных форсунок, аппаратов обдувки, панелей экранов топки и конвективной части, блоков экономайзера и воздухоподогревателя, пароперегревателя, калорифера и др. с использованием основных грузоподъемных устройств котельной.

Для проведения ремонта котельно-вспомогательного оборудования: тягодутьевых машин (расположенных в здании котельной), мельниц и мельничных вентиляторов, подогревателей сетевой воды, теплообменников, деаэраторов, насосов различного назначения, оборудования водоподготовки, трубопроводной арматуры и др. используются краны подвес-

ные ручные одно и двухбалочные, тали электрические и ручные грузоподъемностью, определяемой максимальной массой ремонтируемого оборудования, а также грузоподъемные устройства котельной.

Для ремонта и обслуживания приводных и натяжных станций, ленточных конвейеров бункерной галереи, плужковых сбрасывателей и оборудования аспирационных установок должны предусматриваться краны подвесные, монорельсы с талью электрической.

Для проведения ремонта оборудования шлакозолоудаления должна предусматриваться возможность его механизации с помощью инвентарных средств.

4. СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

Средства механизации ремонтных работ подразделяются на стационарные и инвентарные. К стационарным средствам механизации относятся мостовые и подвесные краны, тельферы, лифты, шахтные и стоечные подъемники, мусоропроводы установленные на постоянных штатных местах и обслуживаемые постоянно закрепленным персоналом. К инвентарным средствам механизации относятся электрические и ручные тали и кошки, электрические и ручные лебедки, устанавливаемые на период ремонта и обслуживаемые персоналом, назначаемым на время проведения работ из числа ремонтников, прошедших необходимый инструктаж. Номенклатура и количество средств механизации зависят от количества типа и производительности установленных котлов, номенклатуры и количества применяемого котельно-вспомогательного оборудования.

Ниже в таблице I приведены типы котлов и максимальные массы ремонтируемых блоков, а в таблице 2 рекомендуемые для них грузоподъемные устройства. Для ремонта паровых котлов паропроизводительностью до 25 т/ч и водогрейных котлов теплопроизводительностью до 30 Гкал/ч следует использовать инвентарные средства механизации.

Типы котлов и максимальные массы ремонтируемых блоков

Таблица I

Тип котла	Наименование ремонтируемого блока	Масса, т
КВ-ГМ-100-150	Стенка топки. Конвективная часть	5,0
КВ-ГМ-50-150	Стенка топки. Конвективная часть	4,0
КВ-Т-116,3-150 (модель БКЗ КВ-ТК-100-150-4,5,6)	Конвективная часть	8,0
Е-160-?,4-250КТ (модель ТПЕ-185/АСЗ)	Блок экономайзера	8,5
Е-160-2,4-250БТ (модель ТПЕ-186)	Куб воздухоподогревателя	6,3
Е-160-2,4-300ГМ (модель ТПМЕ-187/Г		
Е-75-3,9-440ГМ (модель БКЗ-75-39ГМА)	Пароперегреватель Воздухоподогреватель	15,0 11,0
Е-75-3,9-440ГМ	Экран мембранный топочный Блок экономайзера Куб воздухоподогревателя	5,0 7,2 3,8
Е-50-3,9-440ГМ	Экран мембранный топочный Блок экономайзера Куб воздухоподогревателя	5,0 5,5 3,8
Е-35-3,9-440ГМ	Экран мембранный топочный Блок экономайзера Куб воздухоподогревателя	5,0 3,0 3,9
Е-50-I,4-225ГМ	Экран мембранный топочный Блок экономайзера Куб воздухоподогревателя	5,0 5,5 3,8

Продолжение табл. I

Тип котла	Наименование ремонтируемого блока	Масса, т
Е-50-I,4-225КТ	Блок мембранный топочный	5,7
	Блок экономайзера	8,5
	Куб воздухоподогревателя	7,4
Е-35-I,4-225КТ	Блок мембранный топочный	4,3
	Блок экономайзера	5,8
	Куб воздухоподогревателя	5,0

Рекомендуемые грузоподъемные устройства, устанавливаемые над котлами

Таблица 2

Тип котла	Грузоподъемное устройство	К-во
КВ-ГМ-I00-I50; КВ-ГМ-50-I50	Кран электрический грузоподъемностью $5.I0^4$.Н.(5 т.с)	I
КВ-Т-II6,3-I50; Е-75-3,9-440ГМ	Кран электрический грузоподъемностью $5.I0^4$.Н(5т.с)	2
Е-I60-2,4-250КТ; Е-I60-2,4-250БТ; Е-I60-2,4-300ГМ	Кран мостовой электрический грузоподъемностью $I0.I0^4$.Н(I0т.с)	I
Е-75-3,9-440ГМ (модель БК3-75-39ГМА)	Кран электрический грузоподъемностью $8.I0^4$.Н(8т.с)	2
Е-75-3,9-440ГМ; Е-50-I,4-225КТ	Кран электрический грузоподъемностью $5.I0^4$Н(5т.с)	2
Е-50-3,9-440ГМ; Е-50-I,4-225ГМ Е-35-I,4-225КТ	Кран электрический грузоподъемностью $8.I0^4$.Н(8т.с.)	I
Е-35-3,9-440ГМ	Кран электрический грузоподъемностью $5.I0^4$.Н(5т.с)	I

5. ГРУЗОПОТОКИ ПРИ РЕМОНТЕ

Для организации грузопотока в котельной компоновочными решениями должны предусматриваться:

-проезды для автомобильного транспорта;

-проезды для напольного транспорта и грузоподъемных устройств в ремонтные зоны и ремонтные площадки;

-зоны вертикального и горизонтального грузопотока, осуществляемого мостовыми и подвесными кранами и инвентарными грузоподъемными устройствами;

-грузопотоки котельной, учитывающие массогабаритные характеристики деталей и сборочных единиц, которые подлежат вывозу для ремонта в ремонтные мастерские и ремонтные заводы.

ЛИТЕРАТУРА

1. СНиП П-35-76 Котельные установки. Нормы проектирования.

2. Справочник по ремонту котлов и вспомогательного котельного оборудования. Под общ. ред. В.Н.Шастина. Энергоиздат. 1981г.

3. Инструкция по проектированию организации и механизации ремонта оборудования, зданий и сооружений на тепловых электростанциях. ВСН 22-80. М.1980г.

4. Котлы паровые стационарные. Ремонтнопригодность. Общие требования. ОСТ 34-38-453-79 Извещение № I об изменении ОСТа СПО М.1984г.

5. Ремонтнопригодность котельных установок. Авторы Е.Я.Гофман и др. Энергоатомиздат 1987 г.

Подп. к печ. 20.10.86. 60×84 1/16 Офсетная печать
0,46усл.-печ.л. 0,37уч.-изд.л. 0,37кр.-отт. Тираж 7500
Заказ 1166 Без права размножения Цена 0-30

ГПКНИИ СантехНИИпроект
Нижняя Первомайская,46

gost.e-ecolog.ru