

**Общество с ограниченной ответственностью
«СЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ «БЕЛАЯ»
(ООО «СК «БЕЛАЯ»)**

Юридический и почтовый адрес: 664075, Иркутская область, город Иркутск,
ул. Байкальская, д. 203б, офис 3.2, ИНН 3849093410 КПП 384901001
e-mail belaya_sk@bk.ru,
Т. 8-914-899-89-61



РАЗРАБОТАЛ:

Главный инженер

ООО «СК «БЕЛАЯ»

 Е.А. Патрушов

« 30 » 04 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «СК «БЕЛАЯ»

 Н.А. Григорьева

« 30 » 04 2025 г.

**РЕГЛАМЕНТ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА КОТЛОВ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ**

Регламент устанавливает основные требования по организации и порядку технического обслуживания и ремонта котлов и вспомогательного оборудования котельных.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Котельные предназначены для выработки и подачи тепла на нужды населения, и социальные объекты населенных пунктов.

1.2. Котельные состоят из:

- 1.2.1. Котлов водогрейных;
- 1.2.2. Механических топок;
- 1.2.3. Систем топливоснабжения;
- 1.2.4. Тягодутьевых установок;
- 1.2.5. Насосного оборудования;
- 1.2.6. Системы химической подготовки воды;
- 1.2.7. Теплообменного оборудования.

1.3. Котельные установки могут обслуживаться дежурным персоналом или работать в автоматическом режиме.

**2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ
КОТЕЛЬНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

2.1. Основным требованием к техническому обслуживанию и ремонту (ТОР) котлов и вспомогательного оборудования является обеспечение исправного состояния оборудования и готовности его к работе на основе своевременного и качественного технического обслуживания и ремонта при минимальных затратах на их выполнение.

2.2. Достижение целей и требований ТОР оборудования обеспечивается выполнением:

- технического обслуживания (ТО);
- текущего ремонта (ТР);
- капитального ремонта (КР).

2.2.1. *Техническое обслуживание* — это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности теплотехнического оборудования в период между очередными ремонтами.

2.2.2. Техническое обслуживание котлов и вспомогательного оборудования

производится в процессе работы постоянным оперативным персоналом, а в автоматизированных котельных - эксплуатационно-ремонтным персоналом НПС, прошедшем обучение по соответствующей программе и успешно сдавшим экзамены.

2.2.3. ТО в зависимости от периодичности, назначения и объема подразделяется на ежедневное, периодическое и сезонное, включает в себя:

- повседневный уход, проведение осмотров, систематическое наблюдение за исправным состоянием;
- соблюдение эксплуатационных инструкций, правил техники безопасности;
- устранение мелких неисправностей, не требующих остановки оборудования, регулировку, чистку и промывку.

2.2.4. *Текущий ремонт* — это ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления гарантированной работоспособности теплотехнического оборудования путем замены и восстановления (но не более 25 %) отдельных частей.

2.2.5. *Капитальный ремонт* — это ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного (или близкого к полному) восстановления ресурса теплотехнического оборудования путем замены или ремонта любых его частей, включая базовые.

2.2.6. *Неплановый ремонт* — это ремонт, остановка оборудования на который осуществляется без предварительного назначения. Неплановый ремонт проводится с целью устранения последствий отказов или повреждений в результате аварии.

2.2.7. Эксплуатация и ремонт котлов и котельно-вспомогательного оборудования и трубопроводов должны отвечать Правилам:

- Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов;
- Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;
- Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды нагрева воды не выше 388 град. К (115 °С);
- Правилам технической эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителя;
- Правилам техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей.

3. ТИПОВЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

3.1. Котлы водогрейные

3.1.1. Техническое обслуживание:

- обход по плану и осмотр работающего оборудования для проверки состояния котлоагрегатов;
- выявление перегревов, загораний, засорений, нарушений правил безопасности и противопожарных правил; устранение их;
- проверка наличия парений, пропусков во фланцевых соединениях, арматуре и их устранение;
- проверка сети питания котла водой;
- проверка отсутствия неравномерных шумов в топке;
- проверка состояния ограждений;
- очистка от пыли и грязи всех узлов;
- подтяжка сальников арматуры;
- профилактический осмотр и проверка резервного оборудования с целью устранения отклонений от нормального состояния, дефектов и поломок.

3.1.2. Текущий ремонт:

Все операции технического обслуживания и, кроме того:

- устранение неисправностей, записанных в журнале дефектов;
- гидроиспытание котла на рабочее давление с проверкой коллекторов, каркасов,

- обшивки, подвесок, фундамента;
- наружная очистка поверхностей нагрева;
- замена дефектных труб поверхностей нагрева (до 25 %) с наличием свищей, отдулин, вмятин;
- ревизия и ремонт арматуры и гарнитуры котла;
- проверка, ремонт и регулировка предохранительных клапанов;
- ремонт теплоизоляции трубопроводов;
- ремонт износившейся части обмуровки (до 10 %), наружной обшивки и кирпичной кладки;
- ремонт лестниц и площадок;
- устранение присосов воздуха;
- ремонт смотровых люков, топочных дверок и лазов с заменой петель, болтов, шпилек и прокладок;
- внутренняя очистка и промывка (в случае необходимости) поверхности нагрева;
- осмотр состояния сварных швов у питательных и других штуцеров;
- ремонт шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах;
- после окончания ремонта проводятся гидравлические испытания.

3.1.3. Капитальный ремонт

В объем работ входят все операции технического обслуживания и текущего ремонта и, кроме того:

- гидравлическое испытание котла для определения технического состояния элементов котла, выявление дефектов, устранение их;
- полный наружный осмотр поверхностей котла, коллекторов с частичным снятием изоляции и разборкой обшивки котлоагрегата;
- устранение выявленных дефектов;
- полный внутренний осмотр обмуровки, газоходов котлоагрегата;
- ремонт сварных швов, зачистка и заварка раковин коллекторов котла;
- ревизия устройств для продувки;
- ремонт шиберов котлоагрегата и приводов к ним с заменой изношенных деталей;
- замена фланцевых соединений, опор и подвесок;
- замена прокладок на люках и лазах;
- восстановление обмуровки, ремонт или замена обшивки;
- ремонт уплотнений топки и газоходов;
- ремонт и замена гарнитуры котлоагрегата, трубопроводов обвязки и арматуры;
- восстановление изоляции и окраска котлоагрегата;
- гидравлические испытания.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ КОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.1. Дутьевые вентиляторы и дымососы

4.1.1. Техническое обслуживание:

- проверка отсутствия вибрации, постороннего шума;
- осмотр всех креплений;
- проверка температуры, состояния подшипников и их смазки;
- проверка состояния соединительных муфт;
- проверка отсутствия утечки воздуха через уплотнения воздушных коробов;
- очистка от пыли и грязи.

4.1.2. Текущий ремонт

Все операции технического обслуживания и, кроме того:

- частичная разборка;
- замена подшипников (при необходимости) и смазки (масла);
- проверка состояния лопаток рабочего колеса и очистка их от загрязнений;
- балансировка рабочего колеса; проверка и установка необходимых зазоров между

- рабочим колесом и кожухом;
- смена эластичных втулок на пальцах соединительной муфты;
- подтягивание всех креплений и ремонт кожухов и шиберов.

4.1.3. Капитальный ремонт

Все операции технического обслуживания и текущего ремонта и, кроме того:

- полная разборка;
- замена рабочего колеса, ремонт или замена вала, кожуха, направляющего аппарата;
- замена муфтового соединения и шиберов;
- опробование дымососа в холостую.

4.2. Насосное оборудование (центробежные насосы)

4.2.1. Техническое обслуживание:

- проверка состояния подшипников;
- контроль за отсутствием посторонних шумов, стуков, вибрации;
- проверка состояния смазки и добавление ее при необходимости;
- подтягивание ослабленных болтов;
- проверка осевого разбега и свободного вращения вала; подтяжка и подбивка сальников (при необходимости);
- проверка работы обратного и разгрузочного клапанов;
- устранение течи в разъемах, проверка муфт сцепления.

4.2.2. Текущий ремонт

В объем работ входят все операции технического обслуживания и, кроме того:

- выемка ротора, зашлифовка царапин на втулках;
- замер зазора в подшипниках, промывка подшипников, замена смазки;
- замена прокладок, перебивка сальников;
- устранение дефектов арматуры и фланцевых соединений;
- замена рабочего колеса (при необходимости), замена уплотняющего кольца, ремонт или замена обратного клапана;
- проверка и регулировка соосности вала насоса и электродвигателя, амортизаторов и пальцев соединительных муфт с их изготовлением и заменой;
- балансировка ротора;
- сборка и испытания на холостом ходу.

4.2.3. Капитальный ремонт

В объем работ входят все операции текущего ремонта и, кроме того:

- осмотр, промывка, притирка всех деталей;
- разборка муфт, подшипников;
- ремонт корпуса и крышек;
- замер и регулировка осевого разбега ротора и зазоров в уплотнениях;
- замена ротора или рабочего колеса;
- шлифовка шеек вала ротора или замена вала насоса с пригонкой подшипников, шпоночных пазов, проверкой на прогиб после посадки деталей;
- проверка свободного вращения вала;
- ремонт арматуры и обвязочных трубопроводов насоса;
- сборка соединительной муфты, балансировка ротора, сборка;
- испытание вхолостую и под нагрузкой.

4.7. Теплообменники водоводяные

4.7.1. Техническое обслуживание:

- проверка болтовых соединений, запорно-регулирующей арматуры, изоляции, сальниковых уплотнений, водоуказательных стекол;
- очистка от пыли и грязи корпуса, арматуры, контрольно-измерительных приборов;
- подтяжка болтовых соединений и набивка сальниковых уплотнений в запорно-регулирующей арматуре;
- выявление течи во фланцевых соединениях и сальниках и устранение ее;

- ремонт отдельных поврежденных участков изоляции.

4.7.2. Текущий ремонт

Все операции технического обслуживания и, кроме того:

- наружный осмотр при рабочем давлении;
- замена прокладок, смена набивки сальников отдельных деталей и арматуры;
- ремонт поврежденной теплоизоляции;
- ремонт всей запорной арматуры;
- подтяжка болтов фланцев и перегородок;
- сборка и окраска; гидравлические испытания.

4.7.3. Капитальный ремонт

Все операции технического освидетельствования и текущего ремонта и, кроме того:

- полный наружный осмотр при рабочих параметрах и предварительная опрессовка;
- полная разборка с выемкой трубной системы, очистка поверхностей нагрева от отложений механическим или химическим способом;
- ремонт и замена арматуры;
- замена прокладок на фланцах корпусов и штуцеров;
- сборка, покраска, восстановление тепловой изоляции и защитных покрытий;
- опрессовка.

РАЗРАБОТАЛ:

Главный инженер

ООО «СК «БЕЛАЯ»



Е.А. Патрушов

«30» 04 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «СК «БЕЛАЯ»



Н.А. Григорьева

«30» 04 2025 г.

Перечень работ при проведении технического осмотра и ремонта котельной и тепловых сетей.

Наименование мероприятия текущего ремонта	Периодичность выполнения работ	Проведенные работы при выполнении мероприятия	Используемые материалы и оборудование	Ед. измерения	Количество
Осмотр конвейера угольного транспортера		1 Осмотр ведомой станции.			
		1.1 Проверка крепежа ведомой станции (подтяжка болтовых соединений ведомой станции, замена неисправных метиз)	Болты М 14-16 Средство для облегчения раскручивания резьбовых соединений WD 40 Металлическая щетка Ветошь	шт(кг) л шт кг	
		1.2 Очистка натяжных болтов от пыли и грязи и регулировка натяжки цепей транспортера	WD 40 Металлическая щетка Ветошь	л шт кг	
		1.3 Осмотр подшипниковой группы ведомой станции			
		1.3.1 Замена неисправных подшипников	Подшипник	шт	
		1.3.2 Набивка смазочным материалом подшипников	Литол	кг	
		2 Осмотр направляющего короба			
		2.1 Устранение задигов листового металла, исправление деформированных направляющих полозьев	Пропан кислород Электроды Уголок 45х45	кг кг кг кг (м)	
		3 Осмотр тяговых цепей и скребков с заменой неисправных элементов.	Звено цепи Листовой металл	шт кг	
		4 Осмотр приводной станции	Болты М 14-16	шт(кг)	

Осмотр конвейера угольного транспортера		4.1 Проверка крепежа ведомой станции (подтяжка болтовых соединений ведомой станции, замена неисправных метиз)	WD 40	л	
		4.2 Контроль уровня смазывающей жидкости в редукторе	Металлическая щетка Ветошь	шт кг	
		4.3 Контроль состояния приводных ремней и линейности ручьев шкивов.	Масло трансмиссионное Тад 17	л	
		4.4 Контроль клеммного соединения электродвигателя	Ремень приводной	шт	
		1 Осмотр ведомой станции.	Гайка М 4, шайба ду 5 мм	шт.	
		1.1 Проверка крепежа ведомой станции (подтяжка болтовых соединений ведомой станции, замена неисправных метиз).	Болты М 14-16	шт(кг)	
			WD 40	л	
			Металлическая щетка	шт	
			Ветошь	кг	
		1.2 Очистка натяжных болтов от пыли и грязи и регулировка натяжки цепи транспортера	WD 40	л	
			Металлическая щетка	шт	
			Ветошь	кг	
		1.3 Осмотр подшипниковой группы ведомой станции			
		1.3.1 Замена неисправных подшипников	Подшипник	шт	
		1.3.2 Набивка смазочным материалом подшипников	Литол	кг	
		2 Осмотр шлакового канала			
		2.1 Исправление деформированных направляющих полозьев, опорных элементов	Пропан кислород Электроды	кг кг кг	
			Уголок 45х45	кг (м)	
		3 Осмотр тяговой цепи и скребков с заменой неисправных элементов.	Звено цепи	шт	
			Уголок 50х50	кг	
		4 Осмотр приводной станции	Болты М 14-16	шт(кг)	
		4.1 Проверка крепежа ведомой станции (подтяжка болтовых соединений ведомой станции, замена неисправных метиз)	WD 40	л	
			Металлическая щетка	шт	
			Ветошь	кг	
		4.2 Контроль уровня смазывающей жидкости в редуктор	Масло трансмиссионное Тад 17	л	
		4.3 Контроль состояния приводных ремней и линейности ручьев шкивов.	Ремень приводной	шт	
		4.4 Контроль клеммного соединения электродвигателя	Гайка М 4, шайба ду 5 мм Болты М 14-16	шт. шт(кг)	

Осмотр дробильного оборудования		1 Проверка крепежа дробильного оборудования (подтяжка болтовых соединений ведомой станции, замена неисправных метиз)	WD 40	л	
		2. Промывка подшипников эксцентрикового вала	Металлическая щетка	шт	
			Ветошь	кг	
			Дизельное топливо	л	30
			Литол	кг	
		3. Замена паспортной плиты и сухарей, ревизия и смазка механизма регулирования щели	Литол	кг	
Осмотр тягодутьевого оборудования (дымососы и дутьевые вентиляторы)		4. Осмотр дробящих плит.	Клин крепления	шт	
		5. Контроль состояния приводных ремней и линейности ручьев шкивов	Приводной ремень		
		6. Контроль клеммного соединения электродвигателя	Гайка М 4, шайба ду 5 мм	шт.	
		1 Проверка крепежа агрегата (подтяжка болтовых соединений, замена неисправных метиз)	Болты М 14-16	кг	
			WD 40	л	
			Металлическая щетка	шт	
			Ветошь	кг	
		2 Определение вибрации при пуске, работе и останове тягодутьевой машины			
		2.1 Замена неисправных подшипников	Подшипник	шт	
		2.2 Набивка смазочным материалом подшипников	Литол	кг	
Осмотр газопроводов		2.3 Выполнение балансировки вращения рабочего колеса при помощи грузов	Сталь листовая 3 мм	кг	
		2.4 Осмотр защитного кожуха (улитки) с восстановлением деформированных участков	Электроды	кг	
		3 Контроль клеммного соединения электродвигателя	Электроды	кг	
		1 Устранение задиоров и прогаров листового металла газопроводов.	Гайка М 4, шайба ду 5 мм	шт.	
			Пропан	кг	
			кислород	кг	
			Электроды	кг	
			Уголок 45х45	кг (м)	
		1 Проверка состояния фундаментных болтов, муфты соединения насоса с электроприводом.	Гайка болт	шт (кг)	
		2 Набивка или замена сальника насоса, смазка подшипников	литол		
Осмотр насосных агрегатов		3. Подтяжка фланцевых соединений насоса	Гайка шпилька		
		4. Проверка герметичности запорной арматуры, трубопроводов, плавности открытия и закрытия задвижек и вентиляей	Сальниковая набивка		

		5. Контроль клеммного соединения электродвигателя	Гайка М 4, шайба ду 5 мм	шт.	
Осмотр контрольных приборов		Замена трех ходовых кранов			
		Установка манометра			
Осмотр теплообменных аппаратов		Проверка гильзы под установку термометра			
		1. Проверка узлов крепления теплообменника к фундаментной раме	Болты М 14-16	кг	
			WD 40	л	
			Ветошь	кг	
		2. Проверка фланцевых разъемов подвода и отвода рабочих сред	Болты М 14-16	шт (кг)	
			WD 40	л	
			Ветошь	кг	
		3. Проверка теплообменных пластин.			
		3.1 Промывка теплообменника без разборки.	Моющий раствор	л	
Осмотр мембранного бака		1. Проверка состояния фундаментных болтов.	Гайка болт	шт (кг)	
		2. Проверка герметичности запорной арматуры, плавности открытия и закрытия вентилей	Гайка болт	шт (кг)	
		3. Проверка давления воздушной камеры			
Осмотр накопительного бака		1. Проверка герметичности запорной арматуры, плавности открытия и закрытия вентилей	Вентиль шаровой	шт	
Осмотр котлоагрегатов		1. Вскрытие котлов			
		2. Наружная очистка поверхностей нагрева			
		3 Замена дефектных труб поверхностей нагрева (до 25 %) с наличием свищей, отдулин, вмятин	Труба ду 25 – 50	м (кг)	
			Электроды	кг	
			Газ (пропан, кислород)		
		4. Ревизия и ремонт арматуры и трубопроводов котла	Вентиль шаровой ду 20	шт	
		5. Ремонт теплоизоляции трубопроводов	Скорулула ППУ	м3	
		6. Ремонт износившейся части обмуровки (до 10 %), наружной обшивки и кирпичной кладки	Плита базальтовая (кирпич)	м3	
			Мертель (раствор)		
		7. Ремонт лестниц и площадок	Металл	кг	
			Электроды		
			Газ (пропан, кислород)		
		8. Устранение присосов воздуха	Асбест листовой (канат)	кг	
			Металл	кг	

		9. Ремонт шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах	Электроды Газ (пропан, кислород)	кг кг	
Осмотр топки		Проверка топки ТППм			
		1 Проверка крепежа агрегата (подтяжка болтовых соединений, замена неисправных метиз)	Болты М 14-16	кг	
			WD 40	л	
		2 Контроль уровня смазывающей жидкости в приводном редукторе	Ветошь	кг	
			Масло трансмиссионное	л	
		3. Замена неисправных элементов приводной станции.	Тад 17		
			Сегмент зубчатой рейки, Прижимной ролик, Направляющая каретка	шт	
		4. Ревизия штурующей планки	Замена подшипников скальжения	шт	
			Замена напорного рукава	шт	
			Шаровой кран	шт	
			Металл	кг	
		4.1 Заделка свищей и деформации трехгранной планки и труб.	Электроды	кг	
			Газ (пропан, кислород)	кг	
		5. Очистка колосников и внутри топочного пространства от шлака, пыли..			
		5. Контроль клеммного соединения электродвигателя	Гайка и шайба	шт(кг)	
		Проверка ручной топки			
		Осмотр и очистка колосников с заменой неисправных	Колосник	шт	
		Проверка топки ТППХ			
		1 Проверка крепежа агрегата (подтяжка болтовых соединений, замена неисправных метиз)	Болты М 14-16	кг	
			WD 40	л	
			Ветошь	кг	
		2 Контроль уровня смазывающей жидкости в приводных редукторах	Масло трансмиссионное	л	
			Тад 17		
		3. Замена сломанных и деформированных колосников и штанг	Колосник ведущий левый, Колосник центральный, Колосник ведущий правый, Колосник Колосник	шт	
			промежуточный,		

			Пруток д 16 мм	М(кг)	
Осмотр здания котельной		Проверка состояния стены и колонны			
		1. Затирка раствором мелких трещин в стенах кирпичных и крупнопанельного железобетона (до 1 м2).	Песчанно - цементный раствор		
		2. Расчистка и заделка вертикальных и горизонтальных стыков крупноблочных и крупнопанельных стен в местах повышенной продуваемости или проникновения атмосферной влаги.	Песчанно - цементный раствор Монтажная пена Прочие утепляющие материалы		
		2. Расчистка и заделка вертикальных и горизонтальных стыков стен выполненных из сэндвич панелей в местах повышенной продуваемости или проникновения атмосферной влаги	Монтажная пена		
		Текущий ремонт перекрытий и полов			
		1. Восстановление защитного слоя железобетонных перекрытий (прогнозов, балок и плит).	Песчанно - цементный раствор		
		2. Дополнительное утепление промерзающих металлических балок			
		3 Заделка выбоин в цементных, бетонных и асфальтовых полах (до 10% общей площади).	Песчанно - цементный раствор		
		4. Ремонт цементных плинтусов			
		Текущий ремонт окон, дверей и ворот			
		1 Исправление перекосов дверных полотен и ворот и укрепление их путем постановки металлических угольников и нашивки планок.			
		2. Замена разбитых стекол, промазка фальцев замазкой			
		3. Оконопатка оконных и дверных коробок в деревянных рубленых стенах, а также промазка зазоров между коробкой.			
Осмотр площадок угольного склада и шзу		4. Заделка щелей под подоконниками.			
		5. Замена неисправных оконных и дверных приборов			
		6. Утепление входных дверей и ворот.			
		1. Затирка раствором мелких трещин в стенах железобетонных бункерах (до 1 м2).	Песчанно - цементный раствор		
		2. Мелкий ремонт шибров, течек, клапанов, задвижек	Листовой металл		
			Пирапан, кислород		

			электроды		
Осмотр отражения котельной		Восстановление столбиков, поверхности забора, входных ворот и капиток	Листовой металл		
			Прапан, кислород		
			электроды		
			Песчанно - цементный раствор		
Осмотр тепловых сетей		1. Заделка трещин в стенах железобетонных кирпичных колодцев.	Труба диаметром		
		2. Проверка состояние наружной поверхности трубопровода в камерах, проходных каналах и тоннелях с заменой дефектных участков трубы.	Пропан, кислород		
		3. Восстановление антикоррозийного покрытия трубопроводов	электроды		
		4. Наложение тепловой изоляции.			
		5. Набивка салыников запорной арматуры.	Скорупла ППУ диаметром		
		6. Ремонт задвижки диаметром до 200 мм без снятия с места			
		7. Замена ходовых скоб в камерах			
		8. Восстановление люков Заделка люка раствором. Заменена дефектной крышки			