ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ

СН 115-60

Отменен с 1/I-1967 г.
Взод. СНиП III-Г.10.11-66

МОСКВА — 1960

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ

СН 115-60

Утверждены
Государственным комитетом
Совета Министров СССР
по делам строительства
23 августа 1960 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Москва — 1960

Редактор — инж. Я. Г. Гловинский

«Технические условия на монтаж оборудования коксовых батарей» разработаны проектно-конструкторской конторой Механомонтажпроект Министерства строительства РСФСР совместно с Гипрококсом ГлавНИИ при Госэкономсовете СССР и КБ коксохимического машиностроения, при участии Всесоюзной Коксохимической станции, монтажных трестов Коксохиммонтаж Министерства строительства РСФСР и Коксохимтепломонтаж Министерства строительства УССР.

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства	Строительные нормы Технические условия на монтаж оборудования коксовых батарей	СН 115-60

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Область применения

1. Настоящие технические условия распространяются на монтаж технологического оборудования и машин коксовых батарей, проектируемых Гипрококсом.

2. Технические условия не распространяются на монтаж оборудования и машин коксовых батарей, бывших в эксплуатации или вышедших из ремонта, и не заменяют технических условий на изготовление и поставку различного оборудования для коксовых батарей.

3. Технические условия на монтаж оборудования и машин коксовых батарей действуют одновременно и неотъемлемо от общей части технических условий на монтаж оборудования и обязательны для организаций, проектирующих коксохимические заводы, выполняющих и принимающих работы по монтажу оборудования и машин коксовых батарей, а также общестроительных и специализированных организаций и заводов-изготовителей оборудования, в части требований, относящихся к их профилю работ.

4. Технические условия содержат требования, предъявляемые при монтаже оборудования и машин коксовых батарей, а также механизмов и технологических металлоконструкций.

Внесены Министерством строительства РСФСР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 23 августа 1960 г.	Срок введения 1 января 1961 г.

5. Работы по монтажу оборудования и машин коксовых батарей должны производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности.

6. Ведомственные производственные инструкции по монтажу оборудования и машин коксовых батарей должны быть приведены в соответствие с требованиями настоящих технических условий.

7. Технические условия разработаны с учетом: проведения монтажа оборудования укрупненными узлами, собранными на заводе или монтажной площадке; механизации основных и вспомогательных монтажных работ; осуществления монтажа по предварительно разработанному проекту производства работ.

8. Размеры допусков, приведенные в технических условиях, сопровождаются знаками (+) и (—), определяющими направление допускаемого отклонения; отсутствие этих знаков указывает, что отклонение может быть допущено как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения проектных размеров. Пределы числовых показателей (длина, высота, диаметр и т. д.), в которых указано «до», следует понимать «включительно».

2. Этапы монтажа

9. Работы по монтажу оборудования батарей выполняются в два этапа:

I этап — предрастопочный монтаж — охватывает монтажные работы, без выполнения которых нельзя начинать разогрев печей;

II этап — послерастопочный монтаж — охватывает монтаж всего остального оборудования коксовой батареи после начала разогрева кладки.

Перечень и последовательность монтажных работ, выполняемых в зависимости от температуры кладки, даны в приложении 1.

10. Послерастопочный монтаж в зависимости от продолжительности разогрева печей производится в течение 56—65 дней, а для большеемких батарей — до 75 дней.

11. Демонтаж или передвижка тепляка разрешается в каждом отдельном случае по согласованию с Коксохимстанцией после окончания кладки, монтажа анкеража, закладки внутренних топок и зеркал камер, предохране-

ния кладки от атмосферных осадков и создания условий, обеспечивающих положительную температуру кладки в зимний период.

3. Технический надзор и контроль за качеством работ

12. Технический надзор и контроль за качеством работ по монтажу оборудования коксовых батарей осуществляет Всесоюзная коксохимическая станция (Коксохимстанция).

13. Технический надзор и контроль за качеством работ Коксохимстанцией включает в себя:

а) участие в приемке оборудования и технологических металлоконструкций в монтаж;

б) участие в приемке строительных конструкций батарей под монтаж оборудования;

в) межоперационный контроль за монтажными работами;

г) технический надзор за производством монтажных работ и участие в промежуточных приемках смонтированного оборудования;

д) участие в проведении приемо-сдаточных испытаний смонтированного оборудования.

14. При осуществлении контроля за качеством работ представители Коксохимической станции руководствуются рабочими чертежами, общей частью технических условий на монтаж оборудования, настоящими техническими условиями и техническими условиями на изготовление и поставку оборудования.

II. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

1. Подготовительные работы к монтажу оборудования

15. До начала монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

а) частично разобраны неоткидные стеллажи в тепляке в тех местах, где они мешают монтажу анкеража, и полностью убран строительный мусор с обеих сторон батареи в пределах тепляка;

б) подготовлены под монтаж оба контрфорса со всеми шанцами и закладными деталями;

в) очищены от мусора боковые и общий борова и проверены технадзором Коксохимстанции;

г) очищены от мусора и заделаны по проекту все температурные швы;

д) установлены и проверены реперы на фундаментной плите, контрфорсах батарей и фундаментах путей коксовыталкивателя, а также осевые скобы на контрфорсах, подпорных стенках и по осям путей коксовыталкивателя в соответствии со схемой установки геодезических знаков, выдаваемой в составе проекта.

е) проверена параллельность обеих ниток путей коксовыталкивателя между собой и привязка их к оси батареи и оси опор колонн обслуживающих площадок.

Пользоваться для этого отметками и осями, нанесенными на кладку и контрфорсы в период кладки печей, не разрешается;

ж) проверены (в свету) размеры: подовых каналов (ширина, высота), дымоходов в борова (по верхнему ряду), щелей для шиберов в боровах (ширина, длина);

з) проверены отвесность и ровность заплечиков и фасадных сторон головок обогревательных простенков;

и) очищены от опалубки и проверены на чистоту шанцы, проверены сохранность нарезки, качество бетона у болтов (по внешнему осмотру), размеры и отметки фактического расположения всех анкерных и фундаментных болтов путей коксовыталкивателя, опор обслуживающих площадок, крепления анкерных колонн и шиберов в боровах;

к) составлены нивелировочные сетки для наблюдения за осадкой батареи и руководства при выполнении монтажных работ:

1) по поверхности фундаментной плиты в местах опоры анкерных колонн;

2) по верху фасонного ряда кладки дымовых патрубков в боровах;

3) по подам коксовых камер (на головках);

4) по верху печей (в местах по указанию Коксохимстанции);

5) по верху обоих контрфорсов (в местах прохождения путей);

6) по основаниям под шпалы для путей коксовыталкивателя;

7) по поверхности подпорных стен в точках опоры колонн обслуживающих площадок.

8) по отметкам реперов, установленным в местах, указанных в п. 15 «д».

Всего таких сеток составляется не менее четырех в следующие периоды:

первая (исходная) — по окончании сооружения фундаментной плиты перед началом работ по кладке печей;

вторая — после окончания кладки печей перед началом монтажных работ по батарее;

третья — по окончании установки всего основного оборудования батареи за 8—10 дней до загрузки печей для выверки путей коксовыталкивателя;

четвертая — после первой загрузки всех печей батареи шихтой.

Съемка отметок производится по оси каждого третьего простенка или печи.

2. Требования к кладке и строительным конструкциям батарей

16. Монтаж оборудования коксовых печей для сокращения срока монтажных работ должен проводиться участками (захватками) совмещенно с кладкой батареи, по мере готовности кладки части печей.

17. Для начала работ по монтажу оборудования необходимо иметь готовность кладки не менее 10 смежных печей на участке, прилегающем к одному из контрфорсов. Последующая завершаемая кладкой группа печей должна примыкать к предыдущей. Производить монтаж на разных участках батареи, с разрывами между участками, не разрешается.

18. Кладка печей считается готовой к монтажу оборудования при условии:

а) окончания кладки печей, включая верхний ряд;

б) установки на растворе рам загрузочных люков и смотровых глазков в вертикалы:

в) закладки конденсатоотводов для отвода конденсата из газопроводов в канализацию и подготовки проемов для газопроводов и трубопроводов;

г) окончания футеровки боковых и общих боровов с проемами и шанцами для шиберов и закладки в бетон газозаборных трубок;

д) уборки предохранительных щитов из регенераторов, заделки зеркал регенераторов и установки смотровых глазков;

е) очистки насадки регенераторов, корнюрных и подовых каналов, а также коксовых камер;

ж) проверки камер на плотность материальных швов, ровность и вертикальность стен и головок простенков с фасадов;

Таблица 1

№ п/п	Наименование конструкции	Замеряемые величины	Допускаемое отклонение в *мм*
1	Фундаменты под пути коксовыталкивателя	Размер от оси батареи до оси первой нитки пути	10
		Размер между осями обеих ниток	10
		Размер между осями смежных фундаментных болтов	10
		Размер от оси рельса до оси фундаментного болта	5
		Отметка верха фундаментных болтов	+20; —5
		Отметка фундамента под шпалы	+0; —20
2	Опорные плоскости фундамента под колонны обслуживающих площадок на подпорных стенах	Размер от оси или фасадной линии батареи до оси опорной плоскости фундамента	+10; —5
		Размер от оси опорной плоскости фундамента до оси болтов	3
		Размер между осями смежных опорных плоскостей фундамента	10
		Отметка бетона на подпорных стенах в местах опирания колонн обслуживающих площадок	+0; —20
3	Болты для крепления низа анкерных колонн	Размер от оси анкерных болтов до продольной оси батареи	5
		Размер от оси анкерных болтов до оси простенка	3
		Длина выемки в верхней фундаментной плите для анкерной колонны (по 10 *мм* от оси простенка на каждую сторону)	+20
		Отметка верха анкерных болтов для крепления анкерных колонн	+10; —5

Продолжение табл. 1

№ п/п	Наименование конструкции	Замеряемые величины	Допускаемое отклонение в *мм*
4	Железобетонные контрфорсы	Размер между смежными осями проемов для крепления продольных стяжек	10
5	Прочие строительные конструкции	Размер между осями выпускных воронок угольной башни	10
		Сечение выпускных отверстий в плане	5
		Размер от оси угольной башни до оси колонн (на площадке углезагрузочного вагона)	20
		Отметка балок под пути углезагрузочного вагона	10
		Отметка нижней поверхности выпускных воронок	+20; —10
		Отметка перекрытий концевых, промежуточных и междубатарейных площадок (по фундаментной ленте под пути загрузочного вагона)	10
		Размеры проемов для трубопроводов и газопроводов в перекрытиях концевых и промежуточных площадок	+25; —10

Примечание. По другим размерам строительных конструкций коксовых батарей допуски должны соответствовать техническим условиям на производство бетонных и железобетонных работ, если другие допуски не предусмотрены чертежами.

з) проверки и очистки температурных швов в изоляционных стенах у контрфорсов;

и) очистки канавок верхних поперечных стяжек от мусора.

Примечание. При монтаже оборудования коксовых батарей участками (захватками) работы, перечисленные в пп. «д», «е», «ж», «з», «и», могут производиться совмещенно с монтажными работами на соседних участках, где не производится монтаж.

19. Готовность кладки печей к монтажу оборудования фиксируется актом с участием Коксохимстанции.

20. Допускаемые максимальные отклонения от проектных размеров отдельных строительных конструкций, принимаемых по актам под монтаж оборудования коксовых батарей, приведены в таблице 1.

3. Привязка монтируемого оборудования к основным конструкциям батарей

21. Все оборудование при монтаже батареи в холодном ее состоянии устанавливается согласно проектным размерам, привязанным к продольной оси батареи, осям крайних и средних камер и осям обогревательных простенков.

Отметки устанавливаемого оборудования отсчитываются от условного нуля, указанного в проекте.

При невозможности выполнить замеры непосредственно от продольной оси батареи, установка оборудования привязывается к фасадным линиям батареи.

22. После перевода батареи на постоянный обогрев должна быть проверена взаимоувязка размеров и отметок путей всех коксовых машин с фасадной линией и отметкой пода печей, в соответствии с проектом.

23. Оси и отметки рельсовых путей коксовых машин должны быть увязаны с соответствующими путями смежных путей.

4. Условия хранения и подготовки оборудования до монтажа

24. Оборудование и узлы машин коксовых батарей до сдачи в монтаж должны храниться на складах в соответствии с требованиями общей части технических условий на монтаж оборудования. Распределение оборудования по группам хранения приводится в приложении 2.

25. Склады оборудования на действующем коксохимическом заводе должны располагаться с учетом направления господствующих ветров — розы ветров.

Открытые площадки для длительного хранения оборудования должны располагаться вне зоны попадания капельных вод из труб тушильных башен.

26. При хранении в штабелях анкеража, броней и рам между ними должны быть проложены деревянные прокладки.

Выталкивающая и планирная штанги коксовыталкивателя должны храниться на подкладках, исключающих возможность прогиба штанг.

27. Футеровка внутренних поверхностей и полостей оборудования (дверей, стояков, крышек загрузочных люков, броней, изоляционных щитов регенераторов) должна выполняться не менее как за 7 дней до монтажа и должна быть тщательно просушена. Перемещение и кантование зафутерованного оборудования разрешаются только после

того, как будет установлено, что футеровка достаточно просушена. Футеровка должна производиться при положительной температуре. Зафутерованное оборудование должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков, промерзания и попадания ливневой воды.

III. АРМИРОВАНИЕ КЛАДКИ И АНКЕРАЖ КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ

1. Арматура, закладываемая в кладку

28. Арматура, закладываемая в кладку, должна соответствовать техническим условиям на изготовление. Допускаемые отклонения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование конструкции	Замеряемые величины	Допускаемое отклонение в *мм*
Чугунные вкладыши	Наружные размеры по необработанным поверхностям	2
	Диаметр проходного отверстия	+2; —1
Рамы и крышки загрузочных люков	Наружный диаметр	5
	Местные зазоры между уплотняющими поверхностями рамы и крышки	1
Седла и крышки верхних наблюдательных глазков	Трещины, раковины и другие пороки на уплотняющих поверхностях седла и крышки, снижающие надежность уплотнения	Не допускается
	Местные зазоры между уплотняющими поверхностями при любом повороте крышек в седле	0,1
Наблюдательные глазки в регенераторах	Трещины, раковины и другие пороки на уплотняющих поверхностях крышки и корпуса глазка, снижающие надежность уплотнения	Не допускается
	Местные зазоры между уплотняющими поверхностями	0,05

29. Арматура, закладываемая в кладку, должна устанавливаться по проектным осям и отметкам.

Допускаемые отклонения от проектных осей, размеров и отметок при установке приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование конструкции	Замеряемые величины	Допускаемое отклонение в *мм*
Чугунные вкладыши	Смещение оси вкладыша от оси корнюра	3
Рамы и крышки загрузочных люков	Расстояние между осями люков по длине камеры коксования	5
	Смещение центра люка от оси камеры коксования	3
Седла и крышки верхних наблюдательных глазков	Расстояние между осями смежных глазков по длине простенка	3
	Смещение оси глазка от оси вертикала	5
Наблюдательные глазки в регенераторах	Отметка оси глазка	10

2. Брони, рамы и двери коксовых печей

30. Брони, рамы и двери перед монтажом подвергаются выборочной проверке качества зеркал и соответствия размеров (рис. 1 и 2) в количестве 10% от комплекта на батарею. Допускаемые отклонения приведены в табл. 4.

При обнаружении в процессе выборочной проверки отклонений, выходящих за пределы допусков, проверке должен быть подвергнут весь комплект броней рам и дверей. Брони, рамы и двери с размерами, превышающими допускаемые, и некачественными зеркалами бракуются.

31. Перед установкой брони в гнезде кладки по всему периметру прилегания брони к кладке должна быть уложена и закреплена в проектном положении уплотняющая асбестовая набивка.

Таблица 4

Наименование конструкции	Замеряемые величины	Допускаемые отклонения в *мм*	
		Тип I	Тип II
Дверь	*А*	+5; —10	+5; —10
	а	3	3
Рама	*Б*	+4; —5	+4; —5
	б	3	—
	в	3	3
	г	+2; —0	3
	д	—	1
	е	—	1,5
Броня	*В*	+12; —2	+12; —2
	ж	+2; —0	+2; —2
	з	+0; —5	+1; —1
	и	+2; —0	—
	к	+2; —0	—

Уплотняющая асбестовая набивка должна отвечать условиям, заданным в монтажных чертежах.

32. Броня должна быть установлена вертикально, соосно с отопительным простенком, что контролируется симметрично одинаковыми размерами выступающей части в кладке простенка относительно брони по всему ее периметру.

Фасадные плоскости смежных броней должны совпадать.

Допускаемое отклонение 3 *мм*.

33. Зазор между смежными бронями у верхней и нижней плоскостях брони уплотняется асбестовым шнуром в соответствии с проектом. Величина зазора — не менее 5 *мм*.

34. Затяжка броней проверяется следующим образом:

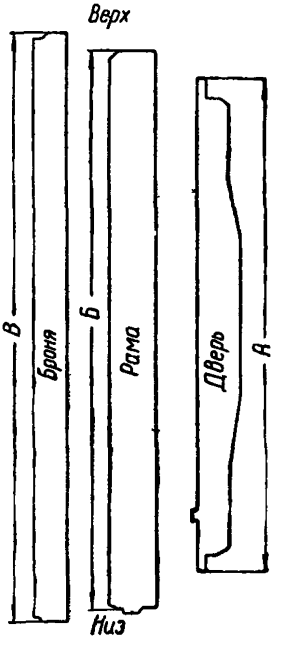

Рис. 1. Брони, рамы и двери коксовых печей

а) асбестовая набивка между броней и кладкой должна быть утоплена на 20—25 *мм;*

б) примыкание брони к каждому заплечику измеряется на трех горизонтах — на уровне верхнего и нижнего ригельных крюков и посередине между ними. Допускаемый зазор между броней и кладкой — не менее 3 *мм* и не более 9 *мм*.

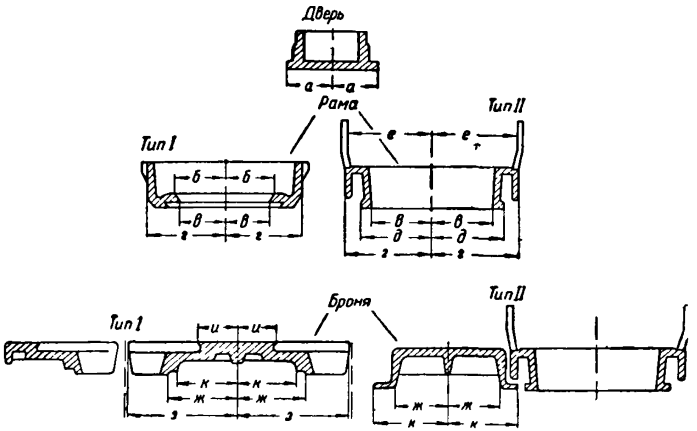

Рис. 2. Брони, рамы и двери коксовых печей (поперечные разрезы)

После установки рам и затяжки их постоянными болтами допускается увеличение первоначального зазора между броней и кладкой на 3 *мм*. Непосредственное прикосновение брони к кладке не допускается. Результаты замеров прилегания армирующих броней к кладке заносятся Коксохимстанцией в таблицу (приложение 2), прикладываемую к акту сдачи батареи под разогрев.

35. Установленная в проектное положение рама должна быть закреплена к броням постоянными болтами.

Затяжка болтов должна производиться равномерно, начиная от середины рамы в направлении верха и низа одновременно с обеих сторон рамы.

36. После затяжки рамы необходимо:

а) проверить правильность расположения головок закладных Т-образных болтов по насечке на стержне болта;

б) проверить тщательность уплотнения стыков броней;

в) проверить прилегание рамы к броне с обеих сторон путем измерения зазора между броней и рамой.

Величина этого зазора допускается в пределах 12—15 *мм*. Измерение производится на уровне верхних и нижних ригельных винтов и посередине между ними;

г) вторично произвести проверку примыкания брони к заплечикам кладки;

д) проверить ширину рам в свету на трех горизонтах.

37. Пороги должны устанавливаться горизонтально так, чтобы верхняя поверхность порога была на 8—10 *мм* ниже пода камеры. Отметки порогов и их горизонтальность регулируются после роста батареи либо строганием порогов, либо подкладками под них. Стальные подкладки под пороги должны быть П-образной формы.

38. Предварительная обтяжка уплотняющих рамок дверей производится перед загрузкой батареи, под щуп толщиной 0,1 *мм*, окончательная обтяжка — после загрузки камер.

3. Анкераж коксовых батарей

39. Анкераж коксовых батарей должен соответствовать ТУ на его изготовление и принимается в монтаж по техническим требованиям, указанным в табл. 5.

40. Сварка поперечных анкерных стяжек из отдельных частей не допускается.

41. Проверке на прогиб должно быть подвергнуто выборочно 10% общего количества анкерных колонн. Проверка производится по двум плоскостям.

При обнаружении в процессе выборочной проверки отклонений, выходящих за пределы допусков, проверке должны быть подвергнуты все колонны, с отбраковкой колонн, имеющих прогиб выше допускаемого.

42. Спиральные пружины принимаются в монтаж с приложением технических паспортов или ведомости испытания завода-изготовителя. На каждой пружине должна быть надежно закреплена бирка с номером пружины. До сдачи в монтаж заводом-заказчиком и Коксохимстанцией должна быть произведена выборочная проверка контрольной нагрузкой 10% общего количества пружин.

Основным условием, определяющим пригодность пружин, является отсутствие остаточных деформаций и высота пружин.

Таблица 5

Наименование конструкции	Замеряемые величины	Допускаемое отклонение в *мм*
Нижние и верхние поперечные анкерные стяжки	Общая длина стяжки	+40; —20
	Длина нарезной части	+20; —10
	Искривление нарезной части	Не допускается
Анкерные колонны	Общая длина колонны	5
	Ширина колонны	2
	Расстояние от нижнего края колонны до верха кронштейна под обслуживающую площадку	+0; —5
	Расстояние от нижнего края до центра корнюрного отверстия	5
	Прогиб анкерных колонн в плоскости прилегания их к армирующим броням и стенам регенераторов	5
Малый анкераж	Общая длина колонн	5
	Расстояние от нижнего края до центра прижимного болта	5
	Расстояние между центрами прижимного болта в двух направлениях	3
	Прогиб в плоскости прилегания их к стенам регенераторов	5
Продольные анкерные стяжки	Общая длина	100
	Волнистость на отдельных участках	10

Нижние поперечные анкерные стяжки

43. Нижние анкерные стяжки укладываются по оси обогревательного простенка. Допускаемое смещение от оси 3 *мм*.

44. При укладке стяжек необходимо обеспечить равную длину выступающих концов с машинной и коксовой сторон. Допускаемое отклонение 20 *мм*.

45. Нарезанные концы стяжек должны быть очищены, смазаны и предохранены от повреждения во время кладки батареи.

Верхние поперечные анкерные стяжки

46. В период монтажа под верхние поперечные анкерные стяжки во избежание их провисания должны уклады-

ваться над канавками на расстоянии 2—2,5 *м* друг от друга деревянные подкладки.

Анкерные колонны

47. Анкерные колонны разрешается устанавливать только по окончании затяжки армирующих броней.

48. После установки анкерных колонн до начала их нагрузки должен быть произведен замер стрелы прогиба анкерных колонн в свободном состоянии.

49. Установка анкерных колонн должна удовлетворять следующим требованиям:

а) колонны должны устанавливаться вертикально; допускаемое отклонение от вертикальности — до 10 *мм* на всю высоту колонны (в плоскости, перпендикулярной к фасаду батареи);

б) расстояния между продольными осями каждой пары рядом стоящих колонн должны быть равными; допускаемое отклонение 5 *мм*;

в) должны быть соблюдены проектные отметки верха колонн и кронштейнов для обслуживающих площадок; допускаемое отклонение по высоте +0; —10 *мм*.

50. Затяжка анкерных колонн должна производиться в следующем порядке:

а) завинчиваются гайки нижних и верхних анкерных стяжек одного и того же простенка до подхода колонны к броням или армирующим рамам, а также к стенам регенераторов;

б) проверяются все узлы пружин и устраняются возможные перекосы и заклинивания;

в) проверяется положение и затягиваются гайки фундаментных болтов у основания анкерных колонн. Затяжка гаек должна производиться ключом нормальной длины. Поверхность опирания траверс (прижимных накладок) должна быть смазана маслом.

Колонны, будучи притянуты к печам анкерными стяжками, должны прилегать к армирующим броням.

51. После утяжки колонн анкерными стяжками удаляются временные стяжки.

На планках, приваренных к анкерным колоннам выше армирующей брони, должны быть установлены упорные болты, предназначенные для контроля и регулирования подъема броней во время разогрева коксовых печей.

При этом расстояние от планки до верхней кромки броней должна быть в пределах 100—110 *мм*.

Нажимной болт не должен доводиться до верха армирующей брони на 10—15 *мм*.

52. Сдвоенные пружины для верхних и нижних анкерных болтов должны комплектоваться Коксохимстанцией на основании данных заводских паспортов. Комплектование следует производить так, чтобы для каждой пары пружин отклонения от проектных размеров были равные и равнозначные.

Нагрузки на все пружины отдельных узлов должны устанавливаться по таблице, составленной Коксохимстанцией и под ее контролем.

53. В процессе монтажа Коксохимстанцией фиксируются в соответствии с нумерацией простенков результаты замеров стрел прогибов каждой анкерной колонны в свободном и нагруженном состояниях (приложение 3).

54. При монтаже малого анкеража необходимо обеспечить вертикальное положение колонн, плотное прилегание их к кладке стен регенераторов по всей высоте и надлежащую обтяжку болтовых соединений. Допускаются местные зазоры между кладкой и колоннами не более 5 *мм*.

Продольные анкерные стяжки

55. При стыковке продольных стяжек должны быть обеспечены прямолинейность осевых линий и доброкачественная сварка всех стыков; совпадение стыковых планок с поперечными стяжками недопустимо.

Под гайки концевых звеньев должны быть подложены деревянные прокладки с металлическими шайбами, выполняющие роль компенсаторов при расширении кладки.

56. Для удержания стяжек в проектном положении в процессе разогрева батареи должны применяться специальные приспособления, устанавливаемые после окончания монтажа стяжек.

IV. МОНТАЖ АРМАТУРЫ И УСТРОЙСТВА ОТОПЛЕНИЯ ПЕЧЕЙ

1. Клапаны для газа, воздуха и продуктов горения

57. Клапаны для газа, воздуха и продуктов горения при приемке в монтаж должны быть подвергнуты выборочной проверке на герметичность в количестве 10% комплекта на батарею.

Газовый клапан должен быть испытан подачей под клапан воздуха при давлении 450 *мм* вод. ст. при емкости воздухосборника 0,05 $м^3$.

Допускаемое падение давления — 250 *мм* в течение 5 мин.

Клапан для воздуха проверяется щупом на плотность прилегания крышки к уплотняющей плоскости корпуса.

Щуп толщиной 0,1 *мм* не должен проходить.

Клапан продуктов горения испытывается наливом воды на высоту 100 *мм*, проникновение воды под клапан не допускается.

Посадка клапана на седло должна производиться только при помощи ведущего рычага.

Смазка уплотняющих поверхностей при испытании не допускается.

При обнаружении в процессе выборочной проверки отклонений, выходящих за пределы допусков, проверке должен быть подвергнут весь комплект клапанов с отбраковкой всех клапанов, не удовлетворяющих требованиям по допускам.

58. Все регулировочные клапаны доменного газа должны быть подвергнуты испытаниям в закрытом положении сжатым воздухом давлением 2 000 *мм* вод. ст. при емкости воздухосборника 0,05 $м^3$.

Допускаемое падение давления — 200 *мм* вод. ст. в течение 10 мин.

59. Ревизия клапанов для газа, воздуха и продуктов горения должна производиться перед их установкой.

При ревизии производится:

а) осмотр состояния корпусов, притертых поверхностей клапанных тарелок, воздушных крышек и поверхностей, к которым они прилегают;

б) проверка работы ведущих рычагов, величины подъема штоков клапанных тарелок и крышек для воздуха.

Примечание. Величина подъема штоков клапанных тарелок и воздушных крышек должна соответствовать ТУ на их изготовление.

60. При установке переходных патрубков в подовые каналы должен быть выдержан проектный зазор между патрубками и футеровкой подового канала. Допускаемое отклонение 5 *мм*.

Последнее кольцо уплотняющего асбестового шнура должно быть уложено на глубине 15—25 *мм* от наружного обреза кладки.

Окончательное уплотнение переходного патрубка должно производиться после окончания роста батареи.

61. Выверка установки клапанов для газа, воздуха и

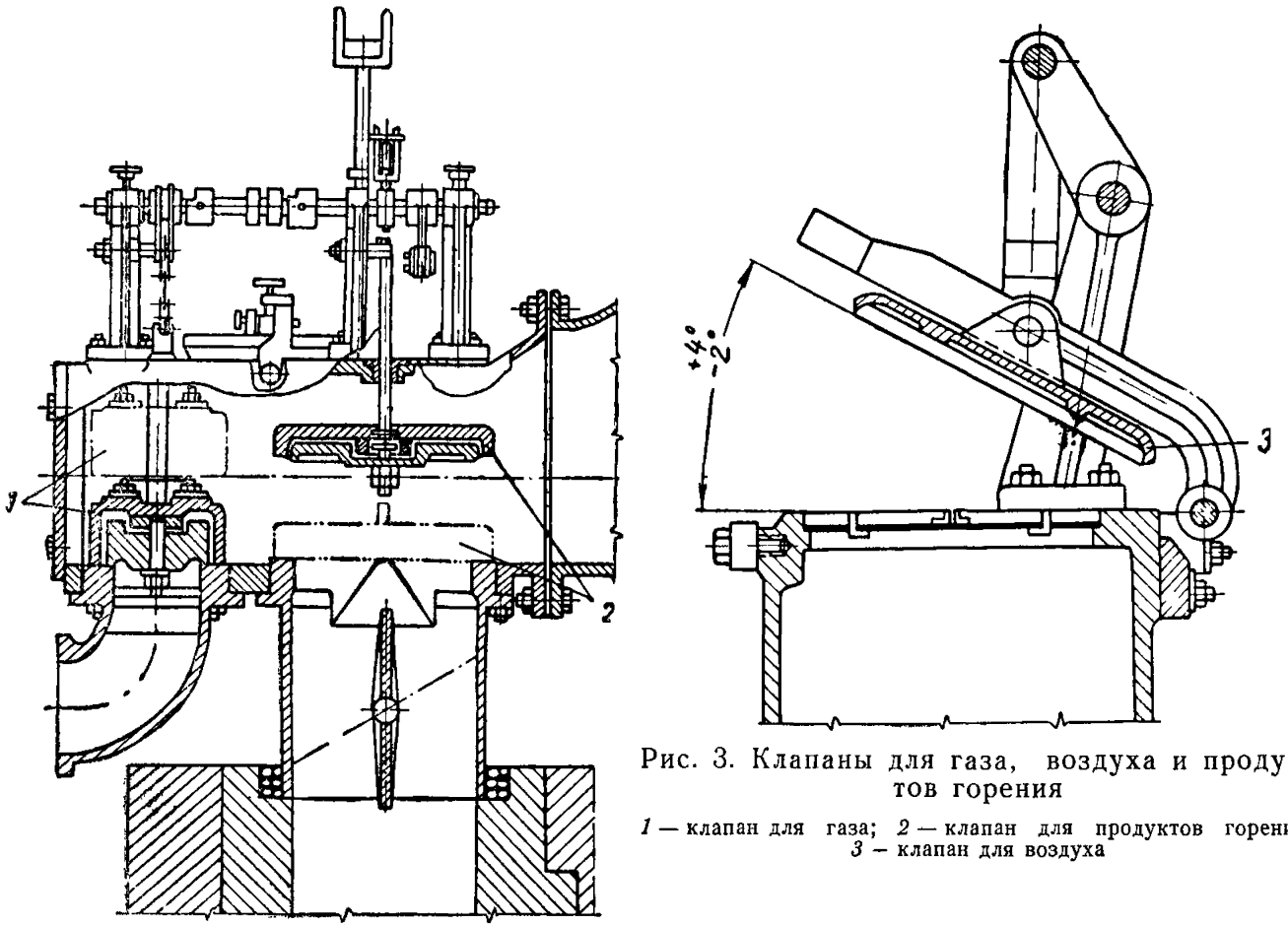

Рис. 3. Клапаны для газа, воздуха и продуктов горения

1 — клапан для газа; *2* — клапан для продуктов горения; *3* — клапан для воздуха

продуктов горения по высоте должна осуществляться путем замеров уровня расположения валов кулачкового механизма.

Каждый десятый клапан проверяется при помощи геодезического замера, а все промежуточные клапаны выверяются при помощи уровня и линейки.

Допускаемое отклонение высоты вала кулачкового механизма от проектной 5 *мм*.

Отклонение продольной оси ведущего рычага клапана от проектного положения штанги (в плане) допускается в пределах 5 *мм*.

62. Регулировка высоты подъема клапанов газового и продуктов горения, а также хода ведущего рычага и угла открывания крышки воздушного клапана (рис. 3) должна производиться при совместном испытании с кантовочным устройством.

Допускаемые отклонения от проектных величин приведены в табл. 6.

Таблица 6

Замеряемые величины	Допускаемое отклонение
Высота подъема клапанов газового и продуктов горения	5 *мм*
Угол открывания крышки воздушного клапана	+4°; —2°
Ход ведущего рычага	10 *мм*

63. Смонтированные клапаны для газа, воздуха и продуктов горения должны быть подвергнуты испытанию на герметичность совместно с регулировочными клапанами и распределительным газопроводом доменного газа. Порядок испытания приведен в п. 131.

2. Арматура отопления печей коксовым газом

64. Арматура отопления печей коксовым газом должна приниматься в монтаж с соблюдением следующих технических требований.

Сальниковые и реверсивные краны подвергаются в выборочном порядке, в количестве 10% комплекта на батарею, испытанию сжатым воздухом давлением 1 000 *мм* вод. ст. при емкости воздухосборника 0,01 $м^3$. Реверсивные краны испытываются в положении паузы.

Испытания производятся при легко смазанных уплотнительных поверхностях.

Допускаемое падение давления — 10 *мм* в течение 10 мин.

При неудовлетворительных результатах испытаний по отдельным кранам испытаниям должен быть подвергнут весь комплект с отбраковкой всех кранов, не удовлетворяющих требованиям, по допускам.

Воздушные клапаны обезграфичивающего устройства не должны иметь на уплотняющих поверхностях раковин и других пороков.

Местные зазоры между уплотняющими поверхностями не должны превышать 0,1 *мм*.

Прочие детали арматуры принимаются по наружному осмотру.

65. Все муфтовые соединения должны быть выполнены с подмоткой пенькой, пропитанной в смеси железного сурика с олифой.

66. Смонтированная арматура отопления испытывается совместно с распределительным газопроводом коксового газа.

До испытания конденсационные горшки, штуцеры для свечей и фланцы у диафрагмы должны быть заглушены. Порядок испытания приведен в п. 130.

67. По окончании испытания арматуры отопления и газопровода должна быть произведена пробная кантовка кранов коксового газа и крышек воздушных клапанов обезграфичивающего устройства.

В процессе пробной кантовки должны быть отрегулированы правильность хода каждого рычага крана и высота подъема каждой воздушной крышки обезграфичивающего устройства.

3. Кантовочное устройство

68. Элементы кантовочного устройства должны приниматься в монтаж с соблюдением следующих технических требований: угловые отклоняющие и поддерживающие ролики должны легко прокручиваться от руки; ролики с поврежденными ребордами в монтаж не допускаются; трос должен быть подвергнут предварительному растяжению нагрузкой 3—5 *т*, действующей в течение 3 суток.

Разорванных проволочек в тросе не должно быть. Кантовочная лебедка при прокручивании ее от руки дол-

жна иметь: симметричный на обе стороны по отношению к вертикальной оси ход рычагов, допускаемое отклонение 3 *мм* (рис. 4); полное прилегание роликов рычагов к поверхности катания шайб, местные зазоры не должны превышать 1 *мм*.

Обезграфичивающая лебедка при прокручивании ее от руки не должна давать отклонение хода троса более 3 *мм*.

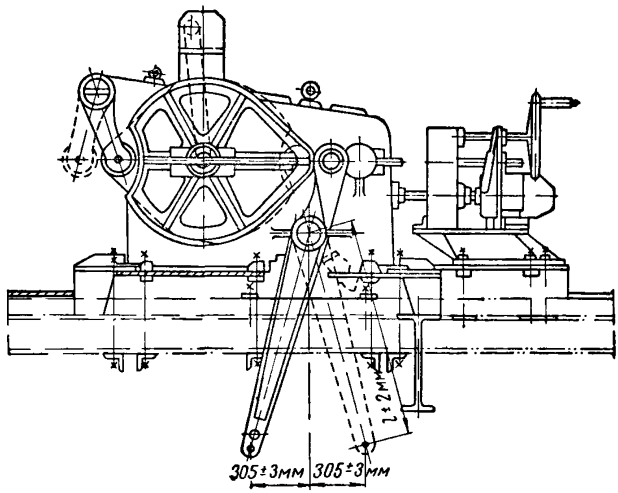

Рис. 4. Схема хода рычага кантовочной лебедки

Верхние звездочки командоаппаратов и нижние звездочки редукторов кантовочной и обезграфичивающей лебедок должны быть расположены в одной плоскости.

69. Ролики, поддерживающие штанги, должны быть установлены и выверены так, чтобы было обеспечено проектное расположение штанг как по высоте, так и в плане.

Отклонение фактического положения штанг от проектного допускается в плане 5 *мм* и по высотной отметке 10 *мм*.

70. Положение поддерживающих и отклоняющих роликов должно обеспечить правильное набегание и сход канатов, исключающее трение канатов о реборды блоков. Установка роликов должна быть проверена представителем Коксохимстанции.

71. Присоединение канатов к лебедкам должно производиться при вертикальном положении переводных рычагов и кривошипа.

Канаты должны быть натянуты так, чтобы не было провисания их.

Крепление канатов должно быть надежным, исключающим возможность проскальзывания при натяжении.

72. Отклонение фактической величины половины хода штанг от проектной допускается в пределах 10 *мм*.

Замер производится на тягах у угловых роликов.

73. Ревизия кантовочной лебедки производится до установки ее с проверкой цельности корпуса наливом масла.

При ревизии производится:

а) осмотр состояния лебедок без разборки отдельных узлов;

б) удаление предохранительной смазки.

74. До сдачи под подливку должна быть проверена по уровню горизонтальность установки кантовочной лебедки. Допускаемое отклонение от горизонтальности — 0,5 *мм* на 1 *м*.

Параллельное смещение осей рамы или станины лебедки от проектного не должно превышать 10 *мм*.

Угловое отклонение осей не допускается.

75. Переводные рычаги лебедки должны быть вертикальны в нейтральном положении.

Отклонение центра пальца от вертикального положения допускается в пределах 2 *мм*.

76. Испытания смонтированного кантовочного устройства (кантовочного механизма и кантовочной и обезграфичивающей лебедок) должны производиться вхолостую и под нагрузкой.

Испытание вхолостую производится при отключенных клапанах для газа, воздуха и продуктов горения, реверсивных кранах коксового газа и клапанах для воздуха.

Испытания вхолостую производятся вначале от ручных и пневматических приводов лебедок, а затем от электроприводов проведением не менее 20 перекантовок при нормальной работе кантовочного устройства.

Испытания под нагрузкой производятся в такой же последовательности в течение 24 час. (бесперебойной работы устройства) по нормальному эксплуатационному режиму (кантовка через каждые 20 мин.).

77. Во время испытания кантовочного устройства должны быть проверены:

А. По кантовочному механизму:

длина хода кантовочных штанг;

высота подъема клапанов для продуктов горения воздушных крышек, а при переводе на доменный газ — также высота подъема газовых клапанов;

надежность крепления роликов, поддерживающих штанги, и угловых и отклоняющих роликов канатов;

качество крепления тросов в зажимах и рычагах на штангах;

полнота открытия и закрытия кантовочных кранов, а также паузы между ними.

При этом должны быть обеспечены следующие положения кранов коксового газа:

а) «газ открыт» — кран полностью открыт, риска на пробке вертикальна;

б) «положение паузы кантовки» — кран закрыт, риска на пробке составляет с вертикалью угол не менее 45°, рычаг крана расположен вертикально;

в) «газ закрыт» — кран закрыт, риска на пробке горизонтальна.

Не допускается при посадке рычага на квадрат пробки крана наличие люфта в направлении кантовки, но необходимо обеспечить небольшой люфт в направлении, перпендикулярном кантовке.

Б. По кантовочной и обезграфичивающей лебедкам:

работа ручных пневматических и электрических приводов;

прилегание роликов к шайбам кантовочной лебедки.

4. Шиберы в боровах под печами и в общем борове

78. При приемке шиберов в монтаж необходимо проверить:

а) геометрические размеры; допускаемые отклонения 10 *мм*;

б) совпадение болтовых отверстий в осевом стержне и в крыльях шиберов.

79. Проектный зазор между крыльями шиберов и футеровкой должен быть выдержан с допускаемым отклонением 25 *мм*. Если размер не выдержан, необходимо по всему периметру плавно подтесать футеровку у шиберов.

80. Валы шиберов должны устанавливаться вертикально. Допускаемое отклонение 2 *мм* на длину вала.

Смонтированные шиберы должны быть испытаны на

легкость и плавность поворота как от руки, так и от приводов.

Правильность установки и прочность крепления пяты шибера должны быть проверены технадзором Коксохимстанции.

V. МОНТАЖ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПЛОЩАДОК И РЕМОНТНЫХ УСТРОЙСТВ

1 Обслуживающие площадки вдоль печей

81. Металлоконструкции обслуживающих площадок должны поставляться укрупненными узлами и должны приниматься в монтаж по «Техническим условиям на изготовление и монтаж стальных конструкций» (СН 95-60).

82. Опорные стойки должны быть выставлены строго вертикально. Допускаемое отклонение от вертикальности 5 *мм* на всю высоту стойки.

Расстояния между осями каждой пары рядом стоящих стоек должны быть равными. Допускаемое отклонение 10 *мм*.

Подливка опорных стоек обслуживающих площадок должна производиться после окончания роста печей и выверки площадок.

83. Монтаж обслуживающих площадок должен начинаться с середины батареи в холодном состоянии. Первые две поперечные балки в середине батареи от ее поперечной оси следует укладывать со смещением от оси анкерных колонн на 1 *мм* вправо и влево, вторые балки укладываются со смещением на 5 *мм*, следующие — на 9 *мм*, на 13 *мм* и т. д.

Крайние балки должны укладываться на 65 *мм* (на батареях из 66 печей) и на 77 *мм* (на батареях из 77 печей) вправо и влево от оси анкерных колонн.

После роста печей оси поперечных балок должны совпадать с осями анкерных колонн.

Проектные расстояния между осями каждой пары рядом расположенных поперечных балок должны быть выдержаны с допуском 3 *мм*.

84. В процессе монтажа должно быть обеспечено:

а) чистота и смазка скользящих опор и овальных отверстий;

б) отсутствие перекосов в конструкциях площадок в продольном и поперечном направлениях;

в) полная посадка скользящих плоскостей поперечных балок;

г) хорошая и надежная обтяжка фундаментных болтов и подбивка металлических подкладок под опорные подошвы стоек.

Подкладки должны быть установлены таким образом, чтобы края их не выступали за контуры подошвы стоек и была бы обеспечена возможность подливки стоек раствором.

Устанавливать металлические подкладки под продольные и поперечные балки по верху стоек не допускается.

85. Не допускается завышение проектных отметок обслуживающих площадок. Занижение площадок допускается в пределах 10 *мм*.

86. К акту сдачи-приемки смонтированных обслуживающих площадок должна быть приложена нивелировочная геодезическая схема, сделанная по путям двересъемной машины с коксовой стороны и по балкам с машинной стороны.

2. Станции ремонта дверей и коксовых печей

87. Металлоконструкции станций для ремонта дверей должны приниматься в монтаж по «Техническим условиям на изготовление и монтаж стальных конструкций» СН 95-60.

88. Оси верхних и нижних опор станций должны быть расположены на одной линии строго вертикально.

Допускаемое смещение осей 5 *мм*.

89. Опорный швеллер (стационарной станции) и опорные листы (вращающейся и опускающейся станции) должны быть расположены горизонтально. Отклонение фактических отметок опорных швеллеров и листов от проектных не должно превышать 5 *мм*.

Стационарная станция

90. Расстояние между стойками должно быть выдержано с допуском 5 *мм*.

Вращающаяся станция

91. После проверки правильности установки станция должна быть окончательно закреплена к перекрытиям площадки, а нижний узел крепления залит цементным раствором.

92. Испытание должно производиться путем вращения станции с установленной дверью в любую сторону на любой угол, при этом станция должна легко поворачиваться в обе стороны усилием одного человека.

Опускающаяся станция

93. Рама станции, освобожденная от крепления штырями, должна свободно вращаться на любой угол вокруг своей вертикальной оси.

94. При опускании рамы станции в горизонтальное положение необходимо, чтобы рама свободно укладывалась на подушку без дополнительных усилий.

95. Установка отклоняющих и поддерживающих блоков должна обеспечить правильное набегание и сход канатов.

Все блоки должны свободно проворачиваться от руки.

96. Испытания опускающейся рамы должны производиться вхолостую и под нагрузкой с установленной на ней дверью.

Продолжительность испытания — по 10 опусканий и подъемов вхолостую и под нагрузкой.

При испытании рама станции с установленной на ней дверью должна поворачиваться усилием одного человека.

3. Гараж для ремонта двересъемной машины

97. Рельсы путей гаража до укладки их не должны иметь кривизны.

98. При монтаже путей гаража необходимо обеспечить:

а) горизонтальность путей — максимально допускаемый уклон 0,002;

б) ширину колеи — допускаемое отклонение 5 *мм*;

в) одинаковый уровень головок рельсов пути на передвижной платформе с рельсами пути двересъемной машины и ремонтными путями гаража — допускаемое отклонение 2 *мм*.

99. При установке передвижной платформы необходимо обеспечить горизонтальность пути на платформе, а также совпадение ширины колеи платформы с ремонтными путями.

Платформа должна опираться на пути всеми скатами.

100. Рама лебедки должна устанавливаться на подкладках с выверкой по уровню. Допустимое отклонение от горизонтали 0,1 *мм* на 1 *м* длины рамы.

Параллельное смещение осей рамы или станины лебедок от их проектного положения не должно превышать 10 *мм*.

101. Установка блоков должна обеспечить правильное набегание и сход канатов, а также совпадение канатов передвижения с осями соответствующих путей.

Допускаемое параллельное смещение канатов с оси путей 10 *мм*.

102. Законченные монтажом лебедки, платформа и блоки подвергаются испытанию в течение 2 час., с проведением не менее 5 циклов.

Испытания под нагрузкой производятся трехкратной постановкой в гараж двересъемной машины и коксонаправляющей.

4. Станции для смены планира и штанг коксовыталкивателя

103. Рельсы путей тележек до укладки их не должны иметь искривлений.

104. При прокладке путей тележек должны быть выполнены следующие требования:

а) уклон рельсов 0,002;

б) оси рельсов должны быть параллельны между собой и по отношению к оси крайней печи; допускаемое отклонение от параллельности 5 *мм*;

в) разность проектных и фактических отметок головок рельсов путей тележек и головок рельсов коксовыталкивателя (либо выталкивающей штанги) не должна превышать 15 *мм*.

105. Установленные на пути тележки должны опираться всеми скатами.

106. Опоры планирной шайбы должны быть установлены по отметкам и должны быть параллельны оси крайней печи. Допускаемое отклонение от параллельности — 15 *мм* на все расстояние между крайними опорами.

VI. МОНТАЖ ГАЗОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ОТВОДА ГАЗА ИЗ КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ

1. Стояки

107. Трубы, колена и клапанные коробки стояков, принимаемые в монтаж, не должны иметь трещин, вмятин и других дефектов и должны удовлетворять техническим условиям на их изготовление.

108. При транспортировании и подъеме на батарею труб и колен стояков должны быть приняты меры предосторожности против повреждений футеровки.

109. Стояки должны устанавливаться по отвесу. Допускаемое отклонение от вертикальности 10 *мм*.

110. Контргруз должен быть установлен так, чтобы тарелка гидрозатвора, наполненная водой, самопроизвольно не открывалась, а открытая тарелка самопроизвольно не закрывалась.

2. Газосборники и перекидные газопроводы

111. Газосборники и перекидные газопроводы должны соответствовать техническим условиям на изготовление и пройти контрольную сборку на заводе-изготовителе. Приемка в монтаж производится по наружному осмотру и маркировке с проверкой отсутствия повреждений и дефектов, а также комплектности поставки.

112. Установка опор под газосборник должна обеспечить проектный уклон газосборника с допускаемым отклонением 0,001.

Газосборник должен опираться на все опоры.

Регулировка положения отдельных опор может производиться за счет монтажных подкладок под опоры. Регулировочные подкладки должны привариваться электросваркой к кронштейнам анкерных колонн. Число подкладок под каждую опору должно быть не более 4—5 шт. Отклонение оси газосборника в плане и по высоте допускается до 10 *мм*.

113. После укладки газосборника на опоры должна быть произведена контрольная установка нескольких стояков с колоннами и клапанными коробками в центре и по концам батареи для выявления возможных неувязок между стояками и газосборником.

114. Плотность монтажных стыков газосборника должна быть проверена промазыванием их керосином изнутри с выдержкой 12 час. До испытания все монтажные клепаные стыки должны быть подчеканены.

Обнаруженные при проверке неплотные участки сварных швов должны быть вырублены и вновь заварены; заварка и чеканка по старому шву не разрешаются.

115. Контргруз рычага гидрозатвора свечей должен быть установлен так, чтобы исключались самопроизвольное открывание и закрывание клапана.

116. При монтаже горизонтальных звеньев перекидного газопровода должны быть выдержаны проектные уклоны для стока аммиачной воды. Допускаемое отклонение уклона 0,001.

117. При установке сальниковых компенсаторов на газопроводе должны быть выдержаны соосность компенсатора с трубой и величина развода в холодном состоянии, а катковые опоры у компенсатора должны быть отрегулированы по высоте.

118. Дроссельные клапаны после ревизии (до их установки) подлежат приемке Коксохимстанцией для проверки положения клапана и диска, приводного вала, зазора между корпусом и уплотнения сальников.

119. Полностью смонтированные перекидные газопроводы совместно с газосборниками должны быть подвергнуты проверке на плотность наполнением их паром давлением до 50 *мм* вод. ст. с одновременной подачей воды, нагретой до температуры 80—90°. При этом не должны иметь место течи и пропуски пара в стыках и соединениях.

Одновременно проверяются сток воды из газосборника и фактическая величина гидрозатвора.

3. Подводящие и распределительные газопроводы

120. Подводящие и распределительные газопроводы должны соответствовать техническим условиям на изготовление и пройти контрольную сборку на заводе-изготовителе.

Приемка в монтаж должна производиться укрупненными транспортабельными узлами по наружному осмотру и маркировке на присутствие видимых повреждений и дефектов, а также комплектности поставки.

121. При исправлении на монтажной площадке дефектов у поврежденных деталей газопроводов следует руководствоваться следующим:

а) местные деформации могут исправляться как вхолодную, так и с подогревом;

б) поврежденные участки сварных швов должны быть вырублены и заварены вновь; чеканка и заварка по старому шву не разрешаются.

122. Отметки опор газопроводов должны соответствовать проектным. Допускаемое отклонение 5 *мм*.

123. Сборка и сварка узлов и деталей газопроводов на монтаже и проверка качества сварных швов должны производиться с соблюдением следующих требований:

а) подготовка соединений под сварку (форма разделки кромок и зазоры) должны соответствовать рабочим чертежам газопровода;

б) сборка газопровода выполняется на прихватках или с применением центраторов. Прихватка стыков при дуговой сварке должна производиться с применением электродов или сварочной проволоки такой же марки, какая применяется для сварки газопровода.

На стыке должно быть не менее четырех прихваток, которые располагаются равномерно по длине окружности.

Прихватка стыков при полуавтоматической сварке под флюсом выполняется электродами не ниже типа Э-42;

в) ручная дуговая сварка на монтаже должна выполняться с применением толстообмазанных электродов по ГОСТ 9467-60 не ниже типа Э-42;

г) полуавтоматическая сварка под флюсом должна выполняться с применением сварочной проволоки по ГОСТ 2246-60 марки СВ-О8А;

д) методы и технологические режимы сварки должны обеспечивать механические качества металла шва и сварного соединения не ниже нижнего предела тех же показателей свариваемого металла;

е) сварка узлов и деталей должна производиться под техническим надзором инженерно-технического работника монтирующей организации;

ж) к производству ручной и полуавтоматической сварки узлов и деталей газопроводов допускаются сварщики, прошедшие испытания и получившие удостоверения согласно действующим «Правилам испытания электросварщиков и газосварщиков», утвержденным Госгортехнадзором СССР;

з) приварка патрубков для ответвлений в местах расположения кольцевых и продольных швов не допускается;

и) сварка монтажных стыков газопровода должна производиться, как правило, в нижнем положении с поворотом свариваемых секций.

В отдельных случаях (при невозможности выполнений этих условий) разрешается сварка неповоротных стыков;

к) ручная дуговая сварка поворотных и неповоротных стыков должна выполняться не менее чем в два слоя. Первый слой шва должен обеспечивать полный провар корня шва.

Каждый слой шва перед наложением последующего должен тщательно очищаться от шлака и брызг металла;

л) сварка узлов газопровода из малоуглеродистой стали без подогрева может производиться при температуре воздуха не ниже — 20°;

м) место сварки должно быть защищено от дождя, снегопада и сильного ветра. Перед сваркой кромки и прилегающие места на трубах должны быть очищены от снега и льда, а также просушены;

н) контроль качества швов на монтаже осуществляется наружным осмотром и механическим испытанием образцов металла пробных стыков;

о) наружным осмотром проверяется качество всех выполненных на монтаже швов. Поверхность шва должна иметь равномерную чешуйчатость без больших неровностей и ноздреватостей (поры, раковины, свищи). В шве и прилегающей к нему зоне металл не должен иметь трещин;

п) механическим испытанием, контролирующим прочность швов, подвергаются образцы пробных стыков, изготовленные одновременно со сваркой газопровода. На каждого сварщика должно быть приготовлено по одному пробному стыку.

Размеры пробных стыков должны давать возможность вырезки четырех нормальных образцов для испытания на растяжение и загиб, по два образца на каждый вид испытания, в соответствии с ГОСТ 6996-54.

Результаты считаются удовлетворительными, если:

временное сопротивление будет не ниже нижнего предела временного сопротивления свариваемого металла,

относительное удлинение составит не менее 12%,

не будет обнаружено шлаковых включений, раковин, газовых пузырей и трещин,

угол загиба будет не менее 120°;

р) дефектные швы удаляются вырубкой зубилом или вырезкой газом, вторично завариваются и испытываются, как новые швы. Если дефекты занимают по длине более $^1/_3$ окружности стыка, то удалению подлежит весь стык;

с) в процессе выполнения сварочных работ ведется журнал, в котором указываются номера и место расположения стыков, фамилия, имя и отчество сварщиков их рабочие номера, срок действия удостоверений и наименование организаций, выдавших их, фамилии лиц технического надзора, ответственные за приемку сварочных работ, результаты наружного осмотра стыков и способ их исправления, а также испытания образцов пробных стыков.

124. *Испытания газопроводов производятся специальной* комиссией в составе представителей монтирующих организаций, завода-заказчика и Коксохимстанции, назначаемой приказом директора завода.

В указанном приказе должны быть учтены местные условия и специфика работы близлежащих объектов. Результаты испытания актируются.

125. Перед испытанием газопроводов комиссии должны быть предъявлены следующие документы:

а) паспортные данные и акты испытания арматуры и клапанов, участвующих в испытании;

б) рабочие чертежи испытываемых газопроводов и документации по согласованию отступлений от проекта;

в) заводские сертификаты на газопроводы и электроды, применявшиеся при монтажной сварке стыков;

г) акты о результатах испытания монтажных сварных швов (образцы пробных стыков);

д) журнал сварочных работ.

126. Перед испытанием газопроводов производится общий осмотр конструкций, при котором определяются соответствие их проекту и готовность к испытаниям, а на действующих заводах — также выполнение всех установленных приказом директора завода мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ.

127. Лица, занятые на испытании, должны пройти специальный инструктаж по технике безопасности.

128. Задвижки, устанавливаемые на газопроводах, должны быть до монтажа подвергнуты ревизии и гидравлическому испытанию давлением, равным 1 *атм*. Пропуска воды не должно быть.

129. Смонтированные подводящие и распределительные газопроводы доменного и коксового газов подвергаются испытаниям на плотность.

Испытание производится до врезки штуцеров регулировочных кранов и стопорных кранов.

Перед испытанием на фланцах в местах присоединения подводящих газопроводов к наружным газопроводам доменного и коксового газа, а также на отводах к измерительным приборам, конденсационным горшкам и свечам устанавливаются заглушки. Испытание производится сжатым воздухом давлением 0,65 *кг/см*^{2}.

Результаты испытания считаются удовлетворительными, если величина утечки на испытываемом участке в течение 2 час. не превышает 2% объема воздуха, находящегося в системе газопроводов, и если не обнаружены неплотности в сварных швах.

Величина утечки газа в процентах определяется по формуле

$$\Delta P = 100\left(1 - \frac{P_{кон} T_{нач}}{P_{нач} T_{кон}}\right),$$

где ΔP — величина утечки газа;

$T_{нач}$ — абсолютная температура воздуха в начале испытания в град.;

$T_{кон}$ — то же, в конце испытания в град.;

$P_{нач} = P^{б}_{нач} + P^{м}_{нач}$ в *кг/см²*;

$P_{кон} = P^{б}_{кон} + P^{м}_{кон}$ в *кг/см²*;

где $P^{б}_{нач}$ — барометрическое давление в начале испытания в *кг/см²*;

$P^{б}_{кон}$ — то же, в конце испытания в *кг/см²*;

$P^{м}_{нач}$ — давление воздуха по манометру в начале испытания в *кг/см²*;

$P^{м}_{кон}$ — то же, в конце испытания в *кг/см²*.

Во время испытаний на плотность все монтажные сварные швы, а также внушающие сомнения сварные швы деталей промазываются мыльной водой.

Все обнаруженные неплотности сварных швов должны быть устранены вырубкой дефектных участков и заваркой их вновь.

130. Для проверки плотности сварных швов приварки штуцеров и фланцевых соединений стопорных и реверсивных кранов производится испытание распределительного газопровода коксового газа в сборе с арматурой до диафрагм включительно.

При этом конденсационные горшки, штуцера для свечей и фланцы у диафрагм должны быть заглушены.

Испытание производится:

а) давлением сжатого воздуха 0,3 *кг/см²* при установленных заглушках между фланцами штуцеров и кранов;

б) давлением 0,1 *кг/см²* при открытых стопорных кранах и закрытых реверсивных кранах;

в) давлением 0,1 *кг/см²* при открытых стопорных и реверсивных кранах (заглушки, указанные в п. «а», удалены, на месте установки диафрагмы устанавливается заглушка).

Места пропуска выявляются промазыванием соединений мыльной водой. Результаты считаются удовлетворительными для испытаний «а» и «б», если потери давления в каждом испытании в течение 30 мин. не превышают 10% избы-

точного давления, приведенного к одинаковым температурным условиям (см. формулу, приведенную в п. 129).

При испытании «в» проверка производится только обмыливанием стыков, расположенных выше реверсивных кранов.

131. Для проверки плотности сварных швов, приварки штуцеров и фланцевых соединений и плотности закрывания регулировочных (винтовых) и газовоздушных клапанов в сборе с ними производится испытание распределительного газопровода доменного газа:

а) давлением воздуха 0,2 *кг/см*^{2} при закрытых регулировочных клапанах. Места пропуска выявляются смачиванием соединений мыльной водой.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если потери давления в течение 30 мин. не превышают 10% избыточного давления, приведенного к одинаковым температурным условиям;

б) давлением воздуха 450 *мм* вод. ст. в газопроводе — испытание кантовочных клапанов в сборе с регулировочными клапанами группами по пяти клапанов при сухой уплотняющей поверхности клапанов доменного газа.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если потери давления в течение 10 мин. не превышают 20% избыточного давления, приведенного к одинаковым температурным условиям.

В обоих случаях испытаний воздухосборником должен служить распределительный газопровод вдоль одной стороны печей, который отключается заглушками с обоих концов тоннеля.

Перед испытанием кантовочных клапанов доменного газа производится предварительная проверка каждого клапана сжатым воздухом при давлении 450 *мм* вод. ст. на выявление места пропуска путем обмыливания.

132. Подключение вновь уложенных подводящих и распределительных газопроводов к действующим газопроводам производится только по плану, утвержденному главным инженером завода, силами завода, либо под руководством представителя завода.

133. Паровая часть газоподогревателя для коксового газа должна испытываться в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными Госгортехнадзором.

4. Временные газопроводы коксового и доменного газа

134. Временные отопительные газопроводы коксового и доменного газа — устройства инвентарные и сборно-разборные, используемые на растопке нескольких батарей.

Временные отопительные газопроводы после изготовления их принимаются в монтаж в соответствии с пп. 120 и 121 настоящих ТУ.

135. Перед каждым очередным монтажом газопроводы должны подвергаться ревизии:

а) проверке и испытанию задвижек и кранов и замене негодных новыми, предварительно опробованными;

б) проверке состояния насечек на пробковых кранах, соответствующих закрытому или открытому положению (все нечеткие насечки возобновляются).

136. При монтаже газопроводов должна быть обеспечена прямолинейность участков, лежащих на коксовой и машинной сторонах батареи.

Допускаемое отклонение от прямолинейности — не более 15 *мм* на 10 *м* длины звена;

137. Смонтированные газопроводы с установленными заглушками между фланцами патрубков и кранов подвергаются испытанию на герметичность давлением воздуха 0,5 *ати*.

Доменный газопровод в сборе с кранами испытывается на давление 0,2 *ати*. Коксовый газопровод в сборе с кранами испытывается на давление 0,1 *ати*, при испытании в течение 30 мин. падение давления не должно превышать 10%.

Испытание на плотность газоразводящих трубок до места подключения горелок, где во фланцевых стыках стоят заглушки и диафрагмы, производится при открытых кранах на давление для коксового газа 0,1 *ати*, для доменного газа — 0,2 *ати*.

Плотность соединений проверяется обмыливанием.

138. Продувные свечи газопроводов должны быть выведены выше верха батареи на 3—4 *м*.

139. Оси горелок должны совпадать с осями временных топок. Перекос горелок не допускается.

140. До установки все гидрозатворы должны быть испытаны на плотность наливом воды на всю высоту горшка.

VII. МОНТАЖ ЗАТВОРОВ

1. Затворы угольной башни

141. При приеме в монтаж все затворы угольной башни должны быть проверены внешним осмотром на отсутствие дефектов и комплектность.

142. Рамы с кронштейнами и затворы должны быть при установке выверены по уровню.

Допускаемое отклонение от горизонтальности 5 *мм*.

143. При установке тяг и затворов должны быть обеспечены правильность и легкость хода каждого рычага и открытие сектора затвора.

Допуск на проектную величину раскрытия затвора 20 *мм*.

144. Центры затворов каждого ряда должны лежать на одной линии, параллельной оси крайней печи батареи.

Допускается отклонение 10 *мм*..

145. Расстояния между смежными затворами в каждом ряду должны быть равными.

Допускаемое отклонение 10 *мм*.

146. Опробование затворов должно производиться механизмом открывания на углезагрузочном вагоне до заполнения бункеров башни шихтой.

2. Затворы коксовой рампы

147. Затворы коксовой рампы подвергаются выборочной проверке в количестве 10% от комплекта на одну рампу. Проверка производится по следующим допускам: общая длина 5 *мм*, ширина затвора 5 *мм*.

При обнаружении в процессе выборочной проверки отклонений, выходящих за пределы допусков, проверке должен быть подвергнут весь комплект затворов.

Все затворы с размерами, выходящими за пределы допусков, к установке не допускаются и отбраковываются.

148. Боковое параллельное смещение натяжной и приводной станций механизма открывания затворов допускается не более 2 *мм*.

149. Высотная отметка оси вращения затвора должна быть выдержана с допуском 5 *мм*.

150. Положение направляющих блоков натяжной станции должно обеспечить правильное движение каната, исключающее трение каната о реборды блоков.

Все блоки до присоединения каната к грузу должны свободно проворачиваться от руки.

151. Испытания затворов производятся вхолостую (без кокса) в течение 2 час. и под нагрузкой — в течение 4 час.

VIII. УКЛАДКА ПУТЕЙ КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ

1. Пути коксовых машин

152. Рельсы до укладки их должны быть проверены на прямолинейность и в случае необходимости подвергнуты правке.

153. Уложенные рельсы путей коксовых машин проверяются на взаимное смещение торцов смежных рельсов в плане и по высоте. Допускается отклонение 2 *мм*. Колебание фактической отметки головки рельса путей всех коксовых машин не должно превышать 2 *мм* на расстоянии 3 *м* по длине пути.

154. Разность отметок головок рельсов путей коксовыталкивателя и загрузочного вагона в одном поперечном разрезе не должна превышать 5 *мм*.

155. Оси рельсов должны быть параллельны между собой и по отношению к продольной оси батареи. Допускаемое отклонение от параллельности 5 *мм*.

156. Расстояние между рельсами (колея) путей коксовыталкивателя, углезагрузочного вагона и двересъемной машины должно быть выдержано с допуском 5 *мм*.

157. Стыки рельсов должны обязательно укладываться на опорах.

2. Пути коксовыталкивателя

158. Шпалы должны изготовляться из древесины, предусмотренной проектом, не имеющей пороков: гнили, дыр, сучков, больших трещин, волокон с косиной более 1 : 15.

Древесина должна быть плотной (с количеством годовых колец на 100 *мм* торца не менее 24) и заболонь не должна превышать 3% сечения.

159. Шпалы должны иметь правильную геометрическую форму с прямоугольными кромками.

Размеры шпал по высоте должны быть выдержаны с допуском 5 *мм*.

160. Шпалы должны быть пропитаны креозотовым маслом после обрезки и просверливания отверстий для анкер-

ных болтов в сухом виде. Торцы шпал должны быть окованы полосовым железом.

161. Рельсы должны укладываться на стороне шпалы, противоположной сердцевине.

162. Зазоры между прижимами и рельсами не допускаются. При невозможности устранения зазора затяжкой разрешается установка в зазоры листовых прокладок.

3. Пути углезагрузочного вагона

163. Уклон путей по верху печи не допускается. Температурные стыки рельсов на контрфорсах затягиваются по окончании роста батареи. В случае недостаточного роста кладки под пути должны быть уложены соответствующие прокладки.

Окончательная затяжка болтов на всех стыках рельсов производится перед загрузкой батареи.

4. Пути двересъемной машины

164. Допускается завышение отметки головки наружного рельса по отношению к головке внутреннего рельса (в одной поперечной плоскости) до 3 *мм*. При вертикальной рихтовке путей допускается укладка под рельсы листовых подкладок не более одной в каждом месте с приваркой их к конструкциям.

5. Пути тушильного вагона

165. Для пути тушительного вагона должны применяться железнодорожные шпалы и брусья, пропитанные антисептиком.

166. Расстояние между рельсами (колея) должно быть выдержано с допуском + 6 *мм* и — 2 *мм* («Правила технической эксплуатации железных дорог Союза ССР», изд. 1953 г.).

167. Окончательная рихтовка путей тушильного вагона производится после пропуска груженого вагона.

Рихтовку рельсов в тушильной башне допускается производить за счет металлических прокладок.

Металлические прокладки должны укладываться между железнодорожной подкладкой и шпалой размерами, соответствующими железнодорожным прокладкам.

IX. МОНТАЖ МАШИН КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ

1. Приемка машин коксовых батарей в монтаж

168. Узлы машин коксовых батарей принимаются в монтаж при полной их комплектности.

169. При необходимости контрольной проверки при приемке в монтаж отдельных узлов или элементов машин следует руководствоваться допусками, установленными техническими условиями на изготовление.

2. Коксовыталкиватель

170. Монтаж коксовыталкивателя может производиться только на участке пути, отрихтованном соответственно пп. 153—157 настоящих технических условий.

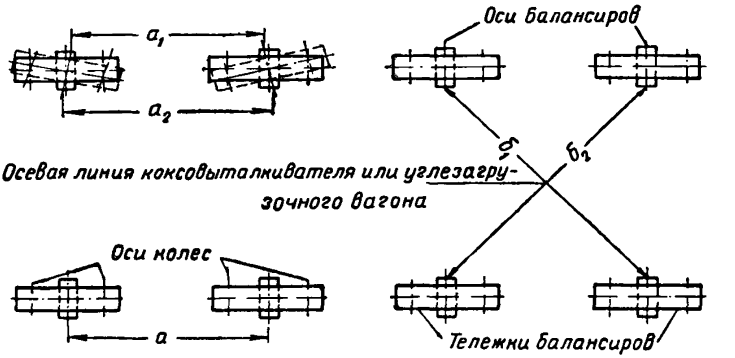

Рис. 5. Схема проверки осей балансиров тележек коксовыталкивателя и углезагрузочного вагона

171. Проектное расстояние между серединами поверхностей катания (колея) ходовых колес должно быть выдержано с допуском 5 *мм*.

172. Расстояние между центрами осей балансирных тележек (база ходовой части коксовыталкивателя) должно быть выдержано с допуском 10 *мм* (рис. 5, размер *а*).

173. Оси балансиров ведущей и ведомой тележек одной стороны коксовыталкивателя должны быть параллельны между собой; проверка параллельности осей балансиров производится замером расстояния между центрами осей

с наружной a_1 и внутренней a_2 сторон каждой пары тележек (рис. 5).

Допускаются и иные способы проверки непараллельности осей ходовых колес ведущей и ведомой тележек одной стороны.

Отклонения в размерах одной стороны от другой (расстояние между центрами осей — база) не должны превышать величины $a_1 - a_2 = 1$ *мм*.

Правильность установки балансирных тележек проверяется разностью величин диагоналей между центрами осей балансирных тележек ($б_1 - б_2$), которая не должна превышать 5 *мм*.

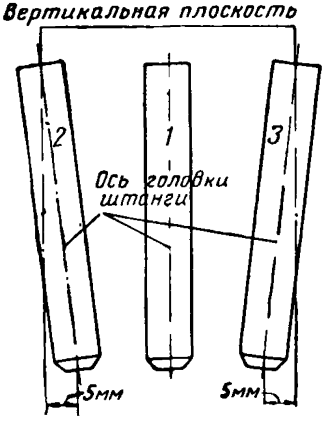

Рис. 6. Схема расположения оси головки выталкивающей штанги

1 — нормальное положение; *2* — наклон оси вправо; *3* — наклон оси влево

174. Центры головок механизма отвинчивания ригельных винтов должны находиться на одной вертикали как в крайних положениях, так и при движении двересъемной штанги.

Отклонение центра нижней головки механизма отвинчивания от вертикали, проходящей через центр верхней головки механизма отвинчивания, допускается в пределах 5 *мм*.

175. Захваты должны иметь проектный ход вверх и вниз, при срыве двери нижний захват не должен доходить до нижнего кармана на 10—20 *мм*.

176. Головка выталкивающей штанги должна быть вертикальной. В крайних положениях отклонение от вертикали допускается не более 5 *мм* (рис. 6).

Во время движения коксовыталкивателя выталкивающая штанга не должна делать резких колебаний в сторону (проверяется на глаз).

177. Горизонтальное расстояние от заднего контрольного зуба на выталкивающей штанге до оси вала шестерни рейки при крайнем переднем положении выталкивающей штанги должно быть выдержано с допуском 20 *мм*.

178. Ролики выталкивающей, двересъемной и планирной штанги должны быть установлены и отрегулированы

так, чтобы штанги лежали на всех роликах. Вертикальные осевые плоскости штанг должны быть строго параллельны оси коксовыталкивателя и перпендикулярны фронту печей. Ось поворотной головки двересъема должна быть вертикальной.

179. Угол поворота двери для чистки должен быть равен 180°. Допускаемое отклонение 2°.

180. Все четыре буфера механизма чистки двери в рабочем положении должны одновременно касаться упоров.

181. Во время испытаний и контрольного проезда коксовыталкивателя должно быть обращено внимание на:

а) правильность работы механизма передвижения — коксовыталкиватель должен передвигаться плавно, без толчков и вибраций. При этом подшипники не должны нагреваться свыше 60°;

б) четкую и безотказную работу всех тормозов;

в) соответствие проекту рабочих и наибольших ходов выталкивающей, планирной и двересъемной штанг (проверка производится на станции для смены штанг или ходами штанг в пустую печь);

г) правильность постановки выталкивающей штанги по отношению к средней плоскости камеры печи — головка выталкивающей штанги не должна задевать за стены камеры (проверка производится на середине батареи вводом штанги в пустую печь и наблюдением из кабины машиниста);

д) правильность постановки планирной штанги по отношению к средней плоскости камеры печи — планир не должен заметно (на глаз) отклоняться;

е) правильность установки механизма открывания планирной дверцы — крюк должен открывать и закрывать дверцу планирного лючка при установке планирной штанги против середины лючка;

ж) правильность выполнения механизмом чистки дверей рабочей операции — чистка должна происходить по всему периметру кирпичедержателей, кирпичной футеровки (за исключением передней части), ножа и диафрагмы уплотняющей рамки;

з) правильность выполнения механизмом чистки рам рабочей операции — чистка должна происходить по всему периметру зеркала рамы, боковых поверхностей, свода и порога;

и) правильность работы механизма обезграфичивания и воздушного компрессора — в пневмосистеме не должно быть утечки воздуха;

к) правильность установки всех конечных выключателей.

3. Углезагрузочный вагон

182. Монтаж углезагрузочного вагона может производиться только на окончательно отрихтованном участке пути.

183. Проектное расстояние между серединами поверхностей катания (колея) ходовых колес должно быть выдержано с допуском 4 *мм*.

184. Проектное расстояние между центрами осей балансирных тележек (база ходовой части углезагрузочного вагона) должно быть выдержано с допуском 5 *мм* (рис. 5, размер *а*).

185. Оси балансиров ведущей и ведомой тележек одной стороны углезагрузочного вагона должны быть параллельны между собой; проверка параллельности осей балансиров производится замером расстояния между центрами осей с наружной a_1 и внутренней сторон a_2 каждой пары тележек (рис. 5).

Отклонение в размерах одной стороны от другой (расстояние между центрами осей — база) не должно превышать $a_2 - a_1 = 1$ *мм*.

Допускаются и иные способы проверки непараллельности осей ходовых колес ведущей и ведомой тележек одной стороны.

186. Правильность установки балансирных тележек проверяется разностью величин диагоналей между центрами осей балансирных тележек ($б_1$—$б_2$), которая не должна превышать 5 *мм* (см. рис. 5).

187. Люкосъемы должны быть установлены относительно рядов загрузочных люков вдоль батареи таким образом, чтобы вертикальные оси головок захватов в рабочем положении совпадали со средним положением осей загрузочных люков каждого ряда вдоль батареи.

За базу установки люкосъемов по вертикали необходимо принимать среднюю отметку верха печи.

Оси люкосъемов должны быть вертикальны.

Расстояние от оси люкосъема до оси нижнего телескопа должно быть выдержано с допуском 5 *мм*.

188. При монтаже люкосъемов проектный вертикаль-

ный размер от верха кладки до верхней части редуктора должен быть выдержан в пределах +0 и —3 *мм*.

189. Ерш механизма чистки стояков при опускании в стояк не должен задевать футеровку.

При полностью убранном механизме чистки стояков ерш не должен выходить за габарит вагона.

190. Механизм обслуживания затворов угольной башни должен быть отрегулирован таким образом, чтобы происходили полное открывание и надежное закрывание затворов, исключающее самооткрывание их.

191. При наличии на углезагрузочном вагоне взвешивающего устройства монтаж последнего выполняется по техническим условиям завода-изготовителя.

192. Во время испытания и контрольного проезда углевагона должно быть обращено внимание на:

а) работу механизмов передвижения — передвижение должно происходить плавно, без толчков и вибраций. При этом подшипники не должны нагреваться выше 60°;

б) четкую и безотказную работу всех тормозов;

в) правильность открывания и закрывания шиберов и подъема телескопов;

г) работу люкосъемов с механизмами чистки и уборки — поворот и опускание люкосъема должны происходить плавно, без ударов, а снятие и установка на место крышек люка должны происходить без заклинивания захвата и перекоса крышек. Скребки должны прилегать к кладке без перекосов;

д) правильность действия устройства для встряхивания шихты; четкость и резкость ударов вибраторов и надежность изоляции их. При установке на вагоне пневмообрушивания проверяется правильность расположения сопел на бункерах по высоте и по углу наклона. Пневмосистема проверяется на герметичность обмыливанием при рабочем давлении. Пропуск воздуха в соединениях не допускается;

е) правильность установки всех конечных выключателей;

ж) правильность работы всех сигнальных и автоматических устройств, установленных на углевагоне.

4. Двересъемная машина с коксонаправляющей

193. Монтаж двересъемной машины и коксонаправляющей может производиться только на окончательно отрихтованном участке пути.

194. Расстояние между серединами поверхностей катания (колея) ходовых колес двересъемной машины, коксонаправляющей и механизма чистки рам должно быть выдержано с допуском 3 *мм*.

195. Оси скатов должны быть параллельны между собой и перпендикулярны оси пути. Расстояние между центрами осей скатов ходовых тележек (база ходовой части) двересъемной машины, коксонаправляющей и механизма чистки рам должно быть выдержано с допуском 3 *мм*.

196. Двересъемная машина, коксонаправляющая и механизм чистки рам должны опираться на выверенный горизонтально-рельсовый путь всеми колесами и сохранять это опирание колес на всем пути передвижения.

Центры головок механизмов отвинчивания ригельных винтов должны находиться на одной вертикали как в крайних положениях, так и при движении люльки двересъемного устройства.

Выверка производится по отвесу. Отклонение центра нижней головки механизма отвинчивания от вертикали, проходящей через центр верхней головки механизма отвинчивания, допускается в пределах 5 *мм*.

197. Захваты должны иметь проектный ход вверх и вниз, при срыве двери нижний захват не должен доходить до нижнего кармана на 10—20 *мм*.

198. Отвод двери от печи, считая от нижнего положения люльки до крайнего верхнего по горизонтали, должен быть обеспечен с точностью 10 *мм*.

199. Угол поворота двери для чистки должен составлять 90—92°.

200. Механизм чистки дверей должен быть установлен в плоскости, параллельной фасаду батарей.

201. Расстояние между осью поворота двересъемного устройства и осью механизма чистки дверей, проходящей между направляющими швеллерами, должно быть выдержано с допуском 5 *мм* к размеру на рабочем чертеже.

202. Ось поворота двересъемного устройства и ось механизма чистки дверей должны находиться в одной плоскости, параллельной фронту печей.

203. Верхние упорные ролики должны быть отрегулированы по упорному рельсу таким образом, чтобы при движении двересъемной машины и коксонаправляющей между роликами и рельсом был зазор от 10 до 15 *мм*.

Отметка середины верхних упорных роликов, считая от центра упорного рельса, должна быть выдержана с допуском 10 *мм*.

204. Осевая плоскость корзины коксонаправляющей (плоскость, проходящая через середину корзины) должна быть вертикальной и должна сохранять такое положение во все время движения корзины к печи. Допускаемое отклонение от вертикальности 12 *мм*.

Подина коксонаправляющей должна быть на 5—10 *мм* ниже отметки порога коксовой стороны.

205. Корзина должна иметь плавный ход. Проектная длина хода корзины должна быть выдержана с допуском 10 *мм*.

206. Двери для прохода через корзину должны открываться на 90—92° при отводе корзины в крайнее положение (от печи).

207. Плоскость механизма чистки рам, проходящая между направляющими швеллерами параллельно фронту печей, должна быть вертикальной как в крайних положениях, так и при движении люльки.

208. Величина смещения самоустанавливающейся направляющей механизма чистки рам замеряется на нижней части направляющей и должна быть не менее 100 *мм* относительно оси *АБ* (рис. 7).

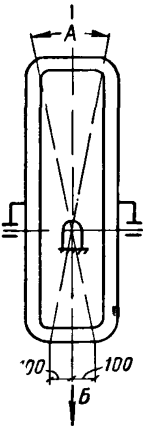

Рис. 7. Самоустанавливающаяся направляющая механизма чистки рам

209. Во время испытаний и контрольного проезда двересъемной машины с коксонаправляющей и механизмом чистки рам должно быть обращено внимание на:

а) работу механизма передвижения — передвижение двересъемной машины, коксонаправляющей и механизма чистки рам должно происходить плавно, без толчков и вибраций, при этом подшипники не должны нагреваться свыше 60°;

б) четкую и безотказную работу всех тормозов;

в) правильность выполнения механизмом чистки дверей рабочей операции — очистка должна происходить по всему периметру кирпичедержателей, кирпичной футеровки (за исключением передней части), ножа и диафрагмы уплотняющей рамы;

г) правильность выполнения механизмом чистки рам рабочей операции — очистка должна происходить по все-

му периметру зеркала рамы, боковых поверхностей, свода и порога;

д) правильность установки конечных выключателей.

5. Коксотушильный вагон

210. При сборке металлоконструкций в наклонной части вагона сварочные работы должны производиться согласно техническим условиям на изготовление коксотушильного вагона.

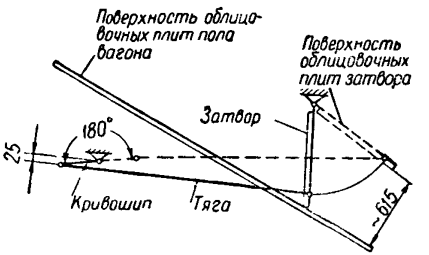

Рис. 8. Схема механизма открывания затворов

В настиле наклонной части вагона концы поперечных балок должны находиться на одной линии, а балки должны быть параллельны между собой.

211. При укладке плит:

а) зазоры между плитами должны быть выдержаны в пределах от 5 до 10 *мм*;

б) качка плит не допускается;

в) применение монтажных болтов из марок сталей, не соответствующих проекту, не разрешается.

212. При проверке установки механизма открывания затворов (рис. 8) должно быть обращено внимание на:

а) положение кривошипов, которые при закрытых затворах должны находиться не менее чем на 25 *мм* за мертвой точкой;

б) полное открывание затворов (~615 *мм* между плитами пола и затворов); открывание затворов должно происходить плавно, без рывков;

в) перемещение поршня с рейкой должно быть свободным, без заеданий.

213. По окончании монтажа пневмосистему необходимо подвергнуть испытанию сжатым воздухом:

а) цилиндр пневматического привода затвора испытывается давлением 9 *ати*. Падение давления при этом допускается на 15% в течение 15 мин.;

б) воздухопровод испытывается давлением 9 *ати*. Плотность соединений проверяется обмыливанием. При закрытом кране источника питания воздухом падение давления по манометру не должно превышать 0,1 *атм* в течение 5 мин.;

в) воздушная система тормоза испытывается давлением 6—6,5 *ати*. Плотность соединений проверяется обмыливанием. При закрытом кране источника питания воздухом падение давления по манометру не должно превышать 0,1 *ати* в течение 5 мин.

214. Во время холостого испытания и контрольного проезда тушильного вагона должно быть обращено внимание на:

а) правильность установки конечных выключателей;

б) работу сигнальных устройств;

в) работу ходовой части вагона — передвижение должно быть плавным, без толчков.

X. СДАЧА-ПРИЕМКА СМОНТИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

215. Смонтированное оборудование перед сдачей его в эксплуатацию должно быть подвергнуто испытанию, установленному в соответствующих главах настоящих технических условий.

По арматуре, закладываемой в кладку, броням, рамам, анкеражу, пружинам анкеража, обслуживающим площадкам, шиберам в боровах под печами и в общем борове окончанием монтажа считается готовность их к разогреву батареи.

216. Смонтированное оборудование не допускается к испытаниям и сдаче-приемке в случае обнаружения не согласованных отступлений от проекта, дефектов изготовления и монтажа.

217. В соответствии с установленными этапами монтажа оборудования коксовых батарей определяется готовность батарей:

а) под разогрев — составлением соответствующего акта холодного осмотра, устанавливающего окончание

работ, входящих в комплекс предрастопочного монтажа и сдачи батареи заказчику и Коксохимстанции под растопку;

б) к загрузке — составлением актов на испытание и сдачу смонтированного оборудования, устанавливающих окончание работ по монтажу оборудования, относящегося ко всему комплексу послерастопочного монтажа и сдачи его в эксплуатацию заказчику.

218. К акту готовности батареи под разогрев должна быть приложена следующая техническая документация:

а) акт осмотра кладки батареи в холодном состоянии с приложением всех промежуточных геодезических сеток и контрольных замеров (представляет Коксохимстанция совместно с монтирующей организацией);

б) акты приемки строительных конструкций батареи под монтаж оборудования (представляет генеральный подрядчик);

в) техническая документация заводов-изготовителей, сопровождающая поставку оборудования и технологических металлоконструкций, входящих в комплекс предрастопочного монтажа (по оборудованию представляет завод-заказчик, по технологическим металлоконструкциям— монтирующая организация);

г) таблица замеров прилегания армирующих броней к кладке головок (представляет Коксохимстанция);

д) таблица замеров ширины рам в свету (представляет Коксохимстанция);

е) таблица замеров стрел прогибов анкерных колонн (представляет Коксохимстанция);

ж) комплектовочная ведомость расстановки пружин и исходный замер установки пружин на анкерных колоннах в свободном и затянутом состояниях (представляет Коксохимстанция);

з) ведомость испытания пружин (представляет Коксохимстанция);

и) нивелировочные схемы по обслуживающим площадкам (представляет монтирующая организация);

к) нивелировочная схема по верху анкерных колонн (представляет монтирующая организация);

л) акт сдачи — приемки смонтированных шиберов в боровах под печами и в общем борове (представляет монтирующая организация).

219. К акту сдачи батареи в эксплуатацию должна быть приложена следующая техническая документация:

а) акт сдачи-приемки батареи под разогрев со всеми вышеперечисленными приложениями (представляет завод-заказчик);

б) техническая документация заводов-изготовителей, сопровождающая поставку оборудования и технологических металлоконструкций, входящих в комплекс послерастопочного монтажа (по оборудованию представляет завод-заказчик, по технологическим металлоконструкциям — монтирующая организация);

в) акты испытаний смонтированного оборудования (представляет монтирующая организация);

г) геодезические сетки привязок сопряженного оборудования между собой и к главным осям батареи после роста батареи (представляет завод-заказчик);

д) нивелировочные сетки осадки батареи (представляет завод-заказчик);

е) материалы, оформляемые Коксохимстанцией в процессе растопки батареи.

220. Индивидуальные испытания вхолостую каждого механизма машин коксовых батарей производятся в течение 2 час. нормальной бесперебойной работы на рабочем режиме.

221. После окончания испытания машин вхолостую должен быть произведен контрольный проезд машин вдоль батарей с целью проверки правильности сопряжения механизмов машин с оборудованием печей (дверьми, загрузочными люками, стояками, затворами угольной башни и т. д.).

222. Индивидуальные испытания машин под нагрузкой производятся в течение 8 час. нормальной бесперебойной работы на эксплуатационном режиме.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ И ОЧЕРЕДНОСТЬ РАБОТ ПО МОНТАЖУ КОКСОВОЙ БАТАРЕИ

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
	I этап—предрастопочный монтаж	
	А. Работы, выполняемые до и при кладке печей	
1	Закладка нижних анкерных стяжек	Перед выстилкой фундаментной плиты кирпичом
2	Выстилка фундаментной плиты кровельным железом	Пред началом работ по кладке печей
3	Установка чугунных вкладышей	При кладке корнюрной зоны печей
4	Установка наблюдательных глазков в вертикалы	При кладке перекрытия печей
5	Установка рам и крышек загрузочных люков	При кладке перекрытия печей
6	Установка наблюдательных глазков в регенераторы	При закладке зеркал регенераторов после установки щитов изоляции зеркал регенераторов
	Б. Установка броней, рам и анкеража печей	
1	Установка броней с уплотняющими асбестовыми шнурами и закрепление их временными стяжками	Работы по установке броней, основных анкерных колонн и дверных рам по пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 и 19 производятся последовательно в указанном порядке по окончании кладки всей батареи или на участке не менее 10 простенков
2	Рихтовка броней по отметкам, привалочным плоскостям, примыканию к заплечикам кладки	
3	Затяжка броней временными стяжками	

Продолжение

№ п п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
4	Установка и закрепление порогов	
5	Уплотнение асбестовым шнуром зазоров на стыках между смежными бронями	
6	Зачеканка асбестового уплотнения между броней и кладкой	
7	Установка основных анкерных колонн с пружинами и броневыми листами для армирования регенераторов, приварки кронштейнов и натягивания струн	
8	Проверка стрелы прогиба колонн в свободном, не затянутом состоянии	
9	Укладка верхних анкерных стяжек над канавками	
10	Установка на верхние и нижние стяжки пружин, шайб и стяжных приспособлений	Работы по установке броней, основных анкерных колонн и дверных рам по пп. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 и 19 производятся последовательно в указанном порядке по окончании кладки всей батареи или на участке не менее 10 простенков
11	Рихтовка колонн по вертикали, оси простенков, фасадной линии печей и завинчивание гаек на анкерных стяжках (без затяжки)	
12	Проверка правильности установки колонн и пружин	
13	Затяжка гаек на стяжках и фундаментных болтах, скрепляющих колонны внизу	
14	Передача нагрузок на пружины нажимными болтами	
15	Удаление временных монтажных стяжек, скреплявших брони	
16	Установка на колоннах упорных болтов для контроля и регулирования подъема брони при разогреве печей	
17	Установка дверных рам с уплотняющим асбестовым шнуром	
18	Затяжка дверных рам Т-образными болтами	
19	Зачеканка асбестового уплотнения рам	

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
20	Нивелировка отметок опорных кронштейнов на анкерных колоннах для газосборников	После регулировки и закрепления анкерных колонн
21	Установка малого анкеража с пружинами	После установки, регулировки и утяжки основных анкерных колонн
22	Укладка продольных анкерных стяжек с натяжными устройствами	После затяжки гаек на поперечных верхних анкерных стяжках
	В. Установка газовоздушных клапанов	
1	Установка переходных патрубков в подовые каналы регенераторов	По мере установки анкеража, до начала разогрева батареи
2	Установка, присоединение к патрубкам и рихтовка по осям и высоте реверсивных клапанов	
3	Уплотнение переходных патрубков асбестовым шнуром с последующей обмазкой раствором	
4	Временное уплотнение клапанов в гнездах дымовых патрубков соломенными жгутами с обмазкой глиной	
5	Поднятие и закрепление распорками клапанов продуктов горения	
6	Закрытие газовых и воздушных тарельчатых клапанов	
7	Открытие всех дроссельных заслонок в газовоздушных клапанах	
	Г. Монтаж обслуживающих площадок	
1	Монтаж обслуживающих площадок	После установки анкеража, последовательно в указанном порядке
2	Выверка и рихтовка колонн	
3	Затяжка фундаментных болтов на колоннах площадок	
4	Установка временных косых стяжек	

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
5	Укладка и проверка рельсовых путей на площадках	После установки анкеража, последовательно в указанном порядке
6	Бетонирование площадок и выстилка плитами до первого рельса	
7	Монтаж площадок в тоннелях	
8	Установка оконных переплетов и кладка фахверковых стен	
	Д. Монтаж шиберов на боковых и общем боровах	
1	Установка и заделка нижних опор на дне борова	По мере строительной готовности
2	Сборка полотнищ шиберов на валу и опускание в пазы	Последовательно или одновременно на всех боровах
3	Установка, выверка и заделка верхних опор	
4	Установка рычагов управления	
5	Установка сервомотора и подсоединение к нему[1]	
	Е. Разные предрастопочные работы	
1	Закладка манжет в чугунные вкладыши и уплотнение их шнуром	До установки патрубков газовых пушек
2	Укладка чугунных люков на лазы в борова	По мере строительной готовности
3	Установка и монтаж трубок для замеров в боровах	
4	Сборка подводящего газопровода коксового газа или доменного газа	При разогреве газом до начала растопки
5	Установка металлических заглушек на гнездах труб стояков в кладке печей с последующей обмазкой глиной	—
6	Сборка временного газопровода для разогрева печей с подводом пара и отводом конденсата[2]	После бетонирования боковых площадок
7	Установка измерительных шайб для замера расхода газа на разогрев	После работ, выполненных в п. 6

[1] Только на боковых боровах.
[2] При разогреве углем не устанавливается.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
8	Набивка рисок на анкерных колоннах, рамах, стяжках, бронях, для замеров сдвигов при разогреве	После регулировки броней и анкеража
9	Испытание временного газопровода давлением	После окончания монтажа газопровода
10	Установка временной будки КИП с приборами на печах	До начала разогрева печей
11	Установка колен с асбестовыми заглушками, труб и клапанов для воздуха арматуры отопления коксовым газом	До кладки временных топок
	II этап—послерастопочный монтаж	
	А. Монтаж газосборников, стояков и перекидных газопроводов	
1	Подъем, сборка и установка секций газосборников на постоянные опоры	После установки и регулировки анкерных колонн в любое время, в том числе и до растопки печей
2	Рихтовка газосборников по продольной оси и по уклону, с пробной установкой стояков на концах газосборников и испытание	При температуре кладки выше 300°
3	Монтаж перекидного газопровода с подключением к газосборникам[1]	После установки газосборника
4	Установка свечей, смоляного ящика и сифона на газосборниках	После испытания наливом воды
5	Установка стояков и колен (без закрепления колен в раструбах) и заглушек между ними[2]	До начала разогрева или при температуре кладки выше 300°
6	Рихтовка стояков и уплотнение основания в гнездах кладки перекрытия печей асбестовым шнуром с заделкой раствором	При температуре кладки выше 600°

[1] Окончательное соединение компенсатора или газопровода производится при температуре выше 600°.

[2] Металлическая заглушка в гнезде стояка вынимается, на ее место устанавливается заглушка из асбестового картона. Между стояком и коленом устанавливается металлическая заглушка, которая вынимается перед загрузкой печи.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
7	Центровка колен стояков в раструбах клапанных коробок	При температуре кладки выше 700°
8	Зачеканка асбестового уплотнения горловин стояков и заделка раствором	
9	Подключение аммиакопровода и паропровода к коленам стояков	После рихтовки стояков при температуре кладки выше 600°
10	Окончательное закрепление площадки и лестниц	
11	Регулировка и комплексное испытание орошения газосборников и колен стояков	После проверки всех стояков, клапанов, переливных ящиков, подключений и трассы прямого газа до первичных холодильников
12	Регулировка и комплексное опробование паропроводов инжекции	После перевода на постоянный обогрев
13	Установка теплоизолирующих экранов на стояках	После ввода печей в эксплуатацию
	Б. Пусковые работы по броням, рамам и анкеражу	
1	Окончательная рихтовка анкерных колонн по вертикали и оси простенка после роста печей	Перед заливкой броней при температуре кладки выше 600°
2	Снятие с колонн упорных болтов над рамами, проверка положения рам по вертикали и подам камер	При температуре кладки выше 700°
3	Рихтовка верхних поперечных стяжек и укладка их в канавки[1]	
4	Натяжка продольных стяжек и укладка их в канавки[2]	После укладки верхних поперечных анкерных стяжек

[1] Предварительно разбирается и перекладывается кладка над бронями на головках, а канавки очищаются и заливаются все пустые швы в них.

Заполнение канавок изоляционной массой и закрытие их кирпичом производятся после перевода печей на постоянный обогрев, а участков загрузочных и газовых люков — за 2—3 дня до первой загрузки печей углем.

[2] Предварительно очищаются канавки и заливаются пустые швы.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
5	Заливка армирующих броней	После перевода печей на постоянный обогрев, а при разогреве печей углем—при температуре кладки выше 700°
6	Закрепление на анкерных колоннах упорного рельса двересъемной машины	При температуре кладки выше 600°
7	Уплотнение зачеканкой по периметру асбестового шнура между армирующей броней и кладкой печей с последующей обмазкой раствором	До заливки рам
8	Зачеканка и обмазка раствором асбестового шнура в основании броней	
9	Проверка нивелировкой увязки путей коксовыталкивателя с отметками подов коксовых камер после роста печей[1]	После перевода печей на постоянный обогрев
10	Проверка отметок порогов армирующих броней, уплотнение[1] их асбестовым шнуром и заливка раствором[2]	После ломки выносных топок
11	Обтяжка Т-образных болтов крепления дверных рам к броням	За 1—2 дня до установки дверей
12	Проверка установки ригелей в крюках[3]	При установке дверей
13	Проверка уплотняющих рам	
14	Установка дверей и регулировка уплотняющих рамок	После ломки внутренних топок перед первой загрузкой печей
	В. Пусковые работы по обслуживающим площадкам	
1	Проверка вертикальности колонн[4]	При температуре кладки от 300 до 1000°
2	Окончательная рихтовка площадок и затяжка гаек на скользящих опорах	При температуре кладки 1 000° (обязательно до опробования хода двересъемной машины)

[1] При разогреве углем при температуре кладки выше 750°.

[2] При разогреве углем уплотнение и заливка производятся перед заливкой рам.

[3] Предварительно производится футеровка дверей огнеупорным кирпичом.

[4] При разогреве печей углем при температуре 750°.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
3	Снятие косых тяг[1]	После перевода печей на постоянный обогрев
4	Выверка установки рельсовых путей под двересъемную машину по расстояниям от фронта печей и увязке отметок головки рельс с подами печей[2]	После ломки выносных топок
5	Добетонировка площадок между первым рельсом и анкерными стойками и окончание выстилки площадок чугунными плитами	После рихтовки площадок и рельсовых путей
	Г. Пусковые работы по газовоздушным клапанам	
1	Тщательная очистка клапанов и крышек	До испытания кантовочного устройства
2	Регулировка проектных подъемов всех клапанов	
3	Проверка плотности прилегания воздушных крышек под щуп	
4	Проверка свободного и полного хода дроссельных бабочек	
5	Окончательная рихтовка клапанов по контрольной струне	Перед переводом печей на постоянный обогрев при температуре кладки выше 700°
6	Повторное уплотнение с зачеканкой переходных патрубков	Перед переводом печей на постоянный обогрев при температуре кладки выше 700°
7	Уплотнение асбестовым шнуром гнезд у дымовых патрубков боровов с последующей обмазкой раствором	Перед переводом печей на постоянный обогрев при температуре кладки выше 700°
8	Подключение тарельчатых клапанов для газа, воздуха и продуктов горения к кулачковому механизму кантовочного устройства и окончательная регулировка их	За 1—2 дня до перевода печей на постоянный обогрев

[1] При разогреве углем при температуре кладки выше 750°.

[2] Пробный пробег двересъемной машины до рихтовки путей не разрешается.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
9	Испытание на герметичность в сборе с распределительным газопроводом доменного газа:	
	а) при закрытых регулировочных клапанах для доменного газа	Перед переводом печей на постоянный обогрев
	б) то же, при открытых	
10	Скрепление газовоздушных клапанов между собой уголками	Через 2—3 недели после пуска печей и окончания регулировки кантовочного устройства
	Д. Установка щитов для изоляции зеркал регенераторов в печах системы ПК-2К	
1	Установка щитов с зачеканкой уплотняющего асбестового шнура по периметру щита и последующей обмазкой раствором[1]	До разогрева
2	Переуплотнение заделки смотровых глазков в регенераторы с зачеканкой асбестового шнура и последующей обмазкой раствором	После установки и уплотнения щитов
	Е. Монтаж распределительных газопроводов доменного и коксового газа и арматура отопления коксовым газом	
	1. ГАЗОПРОВОД КОКСОВОГО ГАЗА И АРМАТУРА ОТОПЛЕНИЯ ПЕЧЕЙ КОКСОВЫМ ГАЗОМ	
1	Сварка и сборка газопроводов в тоннелях	По строительной готовности
2	Испытание газопроводов[2]	После сборки

[1] Предварительно производятся уплотнение и расшивка швов в головках стен и на зеркалах регенераторов. В отдельных случаях в виде исключения допускается по согласованию с Коксохимстанцией установка щитов после разогрева.

[2] По каждой стороне батареи раздельно. При разрыве от испытания до ввода более трех месяцев производится вторичное испытание при температуре кладки выше 600°.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
3	Монтаж арматуры отопления со стороны газопровода до диафрагм и установка свечей и конденсационных горшков	После испытания газопроводов
4	Испытание газопровода в сборе с арматурой отопления (без гибких шлангов и диафрагм)	
5	Установка кронштейнов и упорных болтов	При монтаже анкеража
6	Установка кожухов над газовыми пушками[1]	После испытания смонтированной арматуры отопления
7	Опытная кантовка и регулировка хода рычагов кранов и воздушных крышек обесграфичивающего устройства	После испытания
8	Подключение гибких шлангов и установка диафрагм	При температуре кладки выше 500°
	2. ГАЗОПРОВОДЫ ДОМЕННОГО ГАЗА	
9	Сборка газопровода в тоннеле на опорах	До или после начала разогрева
10	Рихтовка газопровода по горизонтали и расстоянию от газовоздушных клапанов	При температуре кладки выше 500°
11	Проверочная установка нескольких винтовых клапанов	
12	Врезка штуцеров и установка винтовых клапанов[2]	
13	Испытание газопровода	После сборки
	Ж. Кантовочное устройство	
1	Монтаж кантовочной лебедки	По строительной готовности
2	Обкатка лебедки вручную, пневмоприводом и электромотором	

[1] При разогреве печей углем после пуска.

[2] При разрыве по времени между испытаниями и пуском более трех месяцев производятся дополнительная рихтовка и испытание давлением воздуха.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
3	Установка обезграфичивающей лебедки	По строительной готовности
4	Обкатка лебедки вручную и электромотором	
5	Установка тяг газовоздушных клапанов по натянутым проволочным осям	При температуре кладки выше 500°
6	Установка реверсивных кранов с поддерживающими стойками и роликами[1]	
7	Установка обезграфичивающих клапанов с поддерживающими роликами	
8	Натяжка тяг талями и временное закрепление их концов	
9	Установка отклоняющих роликов	
10	Протяжка тросов через отклоняющие ролики	
11	Проверка положения троса на роликах и окончательное закрепление отклоняющих роликов	
12	Подсоединение тросов к лебедкам и концам тяг	
13	Освобождение тяг от временного закрепления	
14	Установка на тягах стрелочных указателей	
15	Опробование всего устройства вхолостую посредством перекантовок и вручную пневмоприводом и электроприводом[2]	—
16	Подключение к реверсивным газовым кранам и обезграфичивающим клапанам газовых пушек	При температуре кладки выше 700°
17	Испытание под нагрузкой	
18	Подключение к газовоздушным клапанам	Непосредственно перед переводом печей на постоянный обогрев
19	Регулировка всего механизма	В течение 2—3 недель после пуска в эксплуатацию
20	Включение в работу централизованной системы смазки роликов	Перед испытанием под нагрузкой
	3. Пути углезагрузочного вагона	
1	Укладка и рихтовка рельсов	По строительной готовности
2	Приварка соединительных стяжек	

[1] Без окончательного закрепления.

[2] Без подключения к кранам, клапанам и газовым пушкам.

Продолжение

№ п/п	Наименование устанавливаемого оборудования и работ	Условия и время выполнения работ
3	Окончательная выверка пути и закрепление рельсов	За 1—2 дня до загрузки печей
4	Закрепление рельсов на фундаментных болтах концевых и промежуточных площадок	При температуре выше 700°
	И. Пути коксовыталкивателя	
1	Укладка шпал и рельсов	По строительной готовности
2	Привязка к фасадной линии печей	
3	Привязка к поду печей и закрепление рельсов[1]	После перевода печей на постоянный обогрев
4	Подливка шпал[1]	
	К. Прочие работы после растопочного монтажа	
1	Монтаж станции для резервных дверей	До перевода печей на постоянный обогрев
2	Монтаж станции для смены и ремонта штанг коксовыталкивателя	
3	Монтаж гаража для двересъемных машин	
4	Установка затворов угольной башни	
5	Выстилка коксовой рампы чугунными плитами	
6	Установка затворов коксовой рампы	
7	Монтаж пневмообрушивания шихты в угольной башне	
8	Монтаж устройства для обогрева затворов угольной башни	
9	Монтаж колонн и кронштейнов тролей коксовых машин	
10	Монтаж тушильной башни (насосы, оросительное устройство, коммуникации)	
11	Скиповый подъемник для подпланирной шихты	
12	Монтаж площадок газосборников и перекидного газопровода	

[1] При разогреве печей углем при температуре кладки выше 750°.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТАБЛИЦА ЗАМЕРОВ

прилегания армирующих броней к кладке головок батареи № . . . . . коксохимического завода . . . . . .

№ п/п	Зазор между кладкой и армирующими бронями (допускаемый зазор от 3 до 9 *мм*)											
	Машинная сторона						Коксовая сторона					
	в точках правой стороны			в точках левой стороны			в точках правой стороны			в точках левой стороны		
	у верхнего ригельного крюка	между верхними и нижними ригельными крюками	у нижнего ригельного крюка	у верхнего ригельного крюка	между верхними и нижними ригельными крюками	у нижнего ригельного крюка	у верхнего ригельного крюка	между верхними и нижними ригельными крюками	у нижнего ригельного крюка	у верхнего регильного крюка	между верхними и нижними регильными крюками	у нижнего ригельного крюка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТАБЛИЦА ЗАМЕРОВ

стрел прогибов анкерных колонн батареи № . . . . . коксохимического завода . . . . . .

№ анкерных колонн	Машинная сторона												Коксовая сторона			
	Свободное состояние				Затянутое состояние				Свободное состояние				Затянутое состояние			
	правая полка		левая полка		правая полка		левая полка		правая полка		левая полка		правая полка		левая полка	
	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб	отсчет	прогиб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Примечание. Прогиб к кладке обозначается знаком минус (—), прогиб от кладки—знаком плюс (+).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

технологического оборудования коксовых батарей по группам хранения

№ п/п	Наименование оборудования	Группа хранения
1	2	3
1	Брони	I
2	Рамы и двери	I
3	Уплотняющие рамки	III
4	Анкерные стяжки нижние, верхние и продольные (звеньями)	II
5	Анкерные колонны и малый анкераж	I
6	Пружины анкеража	II
7	Газовоздушные и регулировочные клапаны	III
8	Арматура отопления печей коксовым газом	III
9	Арматура, закладываемая в кладку: загрузочные люки, наблюдательные глазки, чугунные вкладыши	II
10	Трубы стояков	I
11	Колена и клапанные коробки стояков	II
12	Звенья газосборников, перекидных, подводящих, распределительных и растопочных газопроводов	I
13	Задвижки, дроссельные клапаны, гидрозатворы, предохранительные клапаны и мелкие детали газопроводов и газосборников с механической обработкой (форсунки и т. п.)	III
14	Шибера боровов	II
15	Узлы и детали кантовочного механизма	III
16	Кантовочные и обезграфичивающие лебедки	III
17	Арматура коммуникаций для воды, пара и воздуха	III
18	Щиты изоляции зеркал регенераторов	II
19	Механизмы и оборудование станций для ремонта дверей, двересъемных машин и штанг коксовыталкивателя	II
20	Металлоконструкции к ним	I
21	Затворы бункеров угольной башни	II
22	Металлоконструкции площадок, лестниц, ограждений и т. п.	I
23	Метизы, крепежные изделия, прокладочные материалы	III
24	Контрольно-измерительные приборы и датчики к ним	IV

Примечание. I группа — оборудование, не требующее защиты от атмосферных осадков; подлежит хранению на открытых площадках и эстакадах (платформах).

II группа — оборудование, требующее защиты от прямого попадания атмосферных осадков и не чувствительное к температурным колебаниям; подлежит хранению в полуоткрытых складах (под общими и индивидуальными навесами).

III группа — оборудование, требующее защиты от атмосферных осадков и мало чувствительное к температурным колебаниям, а также все мелкие детали; подлежит хранению в закрытых неутепленных складах.

IV группа — приборы, ответственные механизмы, подшипники качения, чувствительные к температурным колебаниям; подлежат хранению в закрытых утепленных складах.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Общие указания 3

1. Область применения . . . . . —
2. Этапы монтажа 4
3. Технический надзор и контроль за качеством работ . . 5

II. Подготовка к монтажу . . . . . —

1. Подготовительные работы к монтажу оборудования . . —
2. Требования к кладке и строительным конструкциям батарей 7
3. Привязка монтируемого оборудования к основным конструкциям батарей 10
4. Условия хранения и подготовки оборудования до монтажа. —

III. Армирование кладки и анкераж коксовых печей 11

1. Арматура, закладываемая в кладку . . . . . —
2. Брони, рамы и двери коксовых печей 12
3. Анкераж коксовых батарей 15

IV. Монтаж арматуры и устройства отопления печей 18

1. Клапаны для газа, воздуха и продуктов горения . . . . —
2. Арматура отопления печей коксовым газом 21
3. Кантовочное устройство 22
4. Шиберы в боровах под печами и в общем борове . . . 25

V. Монтаж обслуживающих площадок и ремонтных устройств. 26

1. Обслуживающие площадки вдоль печей . . . . . —
2. Станции ремонта дверей и коксовых печей 27
3. Гараж для ремонта двересъемной машины 28
4. Станция для смены планира и штанг коксовыталкивателя. 29

VI. Монтаж газопроводов и оборудования отвода газа из коксовых печей 29

1. Стояки . . . . . —
2. Газосборники и перекидные газопроводы 30
3. Подводящие и распределительные газопроводы 31
4. Временные газопроводы коксового и доменного газа . . 37

VII. Монтаж затворов 38

1. Затворы угольной башни . . . . . —
2. Затворы коксовой рампы . . . . . —

VIII. Укладка путей коксовых батарей 39

1. Пути коксовых машин . . . . . —

Стр.
2. Пути коксовыталкивателя 39
3. Пути углезагрузочного вагона 40
4. Пути двересъемной машины . . . . . —
5. Пути тушильного вагона . . . . . —

IX. Монтаж машин коксовых батарей 41

1. Приемка машин коксовых батарей в монтаж . . . . . —
2. Коксовыталкиватель . . . . . —
3. Углезагрузочный вагон 44
4. Двересъемная машина с коксонаправляющей 45
5. Коксотушильный вагон 48

X. Сдача-приемка смонтированного оборудования 49

Приложение 1. Перечень и очередность работ по монтажу коксовой батареи 52
Приложение 2. Таблица замеров прилегания армирующих броней к кладке головок батареи № . . . . коксохимического завода 64
Приложение 3. Таблица замеров стрел прогибов анкерных колонн батареи № . . . . . коксохимического завода . . —
Приложение 4. Распределение технологического оборудования коксовых батарей по группам хранения 65

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ
КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ

СН 115-60

* * *

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства В. П. Страшных
Технический редактор Н. К. Боровнев

Сдано в набор 7/X-1960 г. Подписано к печати 2/XII-1960 г.
Т-15406 Бумага 84×108 1/32=1,06 бум. л. 3,48 усл печ, л. (3,83 уч.-изд. л.)
Тираж 3 000 экз. Изд. № VI-5580. Зак. № 1591. Цена 1 р. 90 к.
С 1/I 1961 г. цена 19 коп.

Типография № 1 Государственного издательства литературы
по строительству, архитектуре и строительным материалам,
г. Владимир

gost.e-ecolog.ru