С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

БЛОКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГАЗОВОЙ И НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ 26-02-376-78

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ СОЮЗНЕФТЕХИММАШа

от

ИСПОЛНИТЕЛИ И.К. Глушко, А.Ю. Пролесковский, В.П. Лукьянов, В.И. Адоев, Т.И. Янушевская, Р.Д. Пучкова

СОГЛАСОВАН Министерством нефтяной промышленности

Начальник Технического управления Ю.Н.Байдиков

Министерством газовой промышленности

Начальник Технического управления А.Д. Седых

Союзнефтехиммаш В.В. Плышевский
Начальник

ВНИИНЕФТЕМАШ

Заместитель директора Г.В. Мамонтов

Главнефтемонтаж

Начальник В.П. Зинчук

Гипронефтеспецмонтаж И.С. Гольденберг
Главный инженер

УДК_____ Группа Г-43

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

БЛОКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГАЗОВОЙ И НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

ОСТ 26-02-376-78

Взамен ОСТ 26-02-376-72

Приказом Союзнефтехиммаша
от

Срок действия установлен
с 01.07.1979г.
до 01.01.1989г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на технологические блоки для газовой и нефтяной промышленности.

Область распространения стандарта определяется стандартами или техническими условиями на изделия, входящие в блок, а для технологических трубопроводов требования стандарта распространяются на трубопроводы, работающие под давлением не свыше 32 МПа (320 кгс/см^2) и температуре не ниже минус 70°С.

Настоящий стандарт не распространяется на блоки, содержащие аппараты воздушного охлаждения.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

ГР № 8066053 23.03.1978г.

Переиздание (апрель 1985г.) с изменением № 1, утверждённым в апреле 1984г.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Технологические блоки

I.I.I. Блоки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по конструкторской документации, утверждённой в установленном порядке.

Требования к материалам, изготовлению и контролю блоков, работающих в коррозионных средах и др. специфических условиях должны оговариваться в конструкторской документации, как дополнение к настоящему стандарту.

Примечания: I. Определение технологического блока указано в справочном приложении 2.

2. По тексту стандарта "блок" следует понимать "технологический блок".

I.I.2. Качество и характеристика материалов, применяемых для изготовления блоков, должны быть подтверждены предприятиями-изготовителями соответствующими сертификатами.

I.I.3. Комплектующие изделия должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий и сопровождаться соответствующей технической документацией.

До поступления в производство (на сборку) эти изделия должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя блоков на соответствие сопроводительным документам (паспорту, сертификату) и настоящему стандарту.

На изделиях или табличках, прикреплённых к ним, должна быть чёткая маркировка в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на изделие.

I.I.4. Изменения материала сосудов, аппаратов и элементов, работающих под давлением, при отсутствии ведомости допустимых замен,

согласовываются с автором проекта.

Для прочих элементов, изменения связанные с заменой материала, не ухудшающие качества изделий, допускается с автором проекта не согласовывать, а решать предприятию-изготовителю блока.

I.I.5. Блоки должны гарантировать герметичность, при которой исключается загрязнение воздушной среды вредными и взрывоопасными выделениями, и исключать недопустимое тепловыделение или теплопоглощение.

I.I.6. Блоки должны иметь максимально возможную механизацию и автоматизацию производственных процессов, а также по возможности сосредоточенное и удобное расположение арматуры, приборов, регулирующих, контролирующих, пробоотборных и других устройств.

В необходимых случаях места установки, указанных устройств, должны обеспечиваться специальными площадками с соблюдением норм и правил техники безопасности.

I.I.7. Трубные и электрические проводки средств автоматизации должны выводиться на специальные электрические или пневматические коробки, панели или разъёмы, выполненные в соответствующем исполнении.

I.I.8. Конструкция блока должна предусматривать возможность полного удаления воздуха при наполнении блока водой и полного удаления воды после гидравлического испытания, отсутствие застойных зон и возможность полного удаления продукта.

Аппараты горизонтального типа (ёмкости, сепараторы и др.) и трубопроводы линии дренажа в блоке должны быть установлены с уклоном в сторону дренажного штуцера. Величина уклона должна указываться в проектной и рабочей документации.

I.I.9. При формировании блоков необходимо включать максимально возможное количество оборудования, трубопроводов, арматуры и др. изделий, необходимых для эксплуатации и обслуживания данных аппаратов

и агрегатов, при этом в блоках должна быть предусмотрена максимальная взаимозаменяемость, технологичность и контролепригодность входящих в него элементов, гарантирующая надёжность и качество изготовления изделия, компактность компановки аппаратов, оборудования и трубопроводов, максимально возможное снижение металло-и материалоёмкости, уменьшение протяжённости трубопроводов и др. коммуникаций, снижение до минимума объёма строительно-монтажных работ.

I.I.I0. Блоки могут проектироваться на опорной раме или без неё, с использованием корпуса аппарата в качестве несущей конструкции для крепления другого оборудования, металлоконструкций, трубопроводной обвязки, арматуры и других изделий, при этом необходимо учитывать возможность сборки, выполнения всех видов контроля, предусмотренных настоящим стандартом, нанесения тепловой изоляции (если это требуется), а также производства ремонта и демонтажа отдельных узлов блока, без дополнительной разборки блока.

I.I.II. В блоке должно быть минимальное количество разъёмных соединений. Разъёмные соединения трубопроводов допускаются для присоединения аппаратов, оборудования, арматуры и контрольно-измерительных приборов.

I.I.I2. Конструкторская документация (проектная и рабочая) должна иметь решения по компенсации температурных деформаций трубопроводов, в ней должны быть оговорены места крепления трубопроводов, подлежащие ослаблению на монтаже, для свободного перемещения трубопроводов.

I.I.I3. Расстояние между выступающими частями расположенных рядом задвижек в блоке должно быть не менее I50 мм.

I.I.I4. Ручной привод арматуры должен располагаться на высоте не более I,6 м от уровня обслуживающей площадки или планировки грунта.

I.I.I5. Вращающиеся части оборудования должны иметь огражде-

ния в соответствии с ГОСТ I2.2.062-8I.

В блоках не должно применяться оборудование, создающее производственный шум, превышающий санитарные нормы в соответствии с ГОСТ I2.I.003-83.

I.I.I6. При разработке конструкции блока должна быть предусмотрена достаточная прочность и жёсткость элементов блока, обеспечивающая их сохранность при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и монтаже блока.

I.I.I7. Блоки должны быть транспортабельными при перевозке железнодорожным, автодорожным, водным и воздушным транспортом в зависимости от места расположения потребителя и имеющихся видов транспорта до места назначения;

конструкция блоков нетранспортабельных по габаритным размерам должна предусматривать максимальную компактность и жёсткость отгружаемых мест при наименьшем их количестве с обеспечением требований максимальной заводской готовности.

I.I.I8. Если блоки содержат нетранспортабельные сосуды и аппараты, то они должны быть запроектированы крупнопоставочными частями в соответствии с требованиями ОСТ 26-29I-79. Деление нетранспортабельных блоков на поставочные узлы должно указываться в техническом проекте и согласовываться с монтажной организацией.

I.I.I9. Если размеры блока (части блока) выводят груз за габариты погрузки или груз подлежит перевозке на железнодорожных транспортёрах, то возможность перевозки таких грузов должна быть автором технического проекта согласована с МПС в соответствии с РДП 26-I5-024-84 и ОСТ 26-I5-024-84. Копия документа о согласовании перевозки должна прилагаться к техническому проекту.

Предприятие-изготовитель блока при разработке рабочих чертежей согласовывает чертежи отгрузки блоков (частей блоков) в необхо-

димых инстанциях МПС.

I.I.20. Если блоки поставляются заказчику несколькими видами транспорта, то автор технического проекта должен учитывать габариты и массу блока для возможного использования транспортных и грузоподъёмных средств на перевалочных пунктах.

I.I.2I. В конструкторской документации на блоки, а именно на общем виде блока и в технических условиях, должны указываться узлы и элементы, снимаемые с блоков на время транспортирования с целью обеспечения габаритности груза или сохранности их при хранении (напр. контрольно-измерительные приборы, арматура, ограждения, площадки обслуживания, шкафы КиА, камеры уровнемеров и другие).

I.I.22. Каждый блок должен иметь строповое устройство, рассчитанное на подъём массы блока и изделий, устанавливаемых на нём заказчиком (если устанавливаемые им изделия относятся к данному блоку, напр. теплоизоляция, металлоконструкции).

Схема строповки блока должна быть приведена в конструкторской документации (проектной и рабочей).

I.I.23. Опоры трубопроводов должны устанавливаться с учётом разгрузки штуцеров аппаратов от массы трубопроводов и изгибающих моментов, а также во избежание вибрации трубопроводов и их деформации от массы арматуры. Передача нагрузки от массы трубопроводов на патрубки насосов не допускается.

I.I.24. Блоки должны соответствовать требованиям надёжности, безопасной эксплуатации и противопожарной безопасности.

I.I.25. При изготовлении и испытании блоков необходимо соблюдать требования техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности и санитарно-гигиенических правил.

I.2. Аппараты

I.2.I. Аппараты (колонны, ёмкости, теплообменники, сепараторы, фильтры и т.п.), входящие в блок должны соответствовать требованиям ОСТ 26-29I-79 и действующих "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР.

I.3. Трубы и детали трубопроводов

I.3.I. Выбор марки материала труб для технологических трубопроводов блока производится в соответствии с требованиями раздела 2 ОСТ 26-29I-79, при этом:

трубы по ГОСТ 873I-74 и ГОСТ 8733-74 из стали марки 20 и I0Г2 применяются для трубопроводов, работающих под давлением не свыше I0 МПа (I00 кгс/см^2);

для трубопроводов, работающих под давлением свыше I0 МПа (I00кгс/см^2) необходимо применять трубы по ТУ I4-3-460-75 и ГОСТ 550-75.

Допускается применять трубы по ГОСТ 873I-74 и ГОСТ 8733-74 на давление свыше I0 до I6 МПа (I00 до I60 кгс/см^2), при этом трубы по ГОСТ 8733-74 должны быть дополнительно испытаны на сплющивание, а трубы по ГОСТ 873I-74 - на сплющивание и проверку макроструктуры.

I.3.2. Технологические трубопроводы блока и трубные проводки контрольно-измерительных приборов, независимо от рабочих условий, должны изготовляться из бесшовных труб, удовлетворяющих требованиям соответствующих стандартов. Допускаются электросварные трубы с условиями применения и требованиями к трубам по ОСТ 26-29I-79, если применение их предусмотрено нормативно-технической документацией на блоки, утверждённой в установленном порядке.

I.3.3. Трубы перед запуском в производство должны быть очи-

щены от грязи, ржавчины, отслаивающейся окалины и т.д. Метод очистки труб устанавливается предприятием-изготовителем блока.

I.3.4. Требования к гидравлическому испытанию труб в соответствии с ОСТ 26-29I-79.

I.3.5. Если в процессе изготовления трубопроводов, трубы разрезаются на части, то на каждый вновь образованный конец трубы переносится маркировка поставщика труб. Правильность переноса маркировки заверяется клеймом ОТК.

I.3.6. Требования к деталям трубопроводов на P_y до I0 МПа (I00 кгс/см^2) должны соответствовать ГОСТ I7374-83 - ГОСТ I7380-83, а на P_y свыше I0 МПа (I00 кгс/см^2) - требованиям настоящего стандарта и технической документации, утверждённой в установленном порядке. Тройники бесшовные со сферическим корпусом P_y I0 и I6 МПа (I00 и I60 кгс/см^2) - по ТУ 26-02-552-74.

Допускается применение углового сварного соединения патрубка с основной трубой технологического трубопровода тип У 20 и тип У 2I по ГОСТ I6037-80 при следующих условиях:

рабочее давление не более I6 МПа (I60 кгс/см^2);

отношение наружных диаметров патрубка и основной трубы не более 0,75;

наружный диаметр основной трубы не более 2I9мм.

I.3.7. При определении мест сварных стыков трубопроводов необходимо руководствоваться следующим:

I.3.7.I. число сварных стыков должно быть минимальным;

I.3.7.2. располагать сварные стыки трубопроводов на расстоянии менее 50 мм от мест крепления трубопровода не допускается;

I.3.7.3. на гибах сварные стыки располагать не допускается. Расстояние от кольцевого сварного шва трубопровода до начала закругления должно быть:

для трубопроводов диаметром до 50 мм - не менее 50 мм;

диаметром свыше 50 мм - не менее наружного диаметра трубы, но не менее 100 мм;

1.3.7.4. в случае приварки двойников, отводов и т.п. деталей, сварной шов приварки этих деталей должен располагаться в начале гиба.

Двойники, сваренные из 2-х отводов, допускаются только по согласованию с автором технического проекта. В этом случае сварной шов должен располагаться в вершине двойника. При этом сварные швы отводов должны быть проверены в объёме 100% ультразвуком или просвечиванием. Если двойники подвергаются терм.обработке, то указанный контроль должен проводиться после термообработки;

1.3.7.5. расстояние между осями соседних кольцевых швов трубопроводов должно быть не менее трёхкратной толщины стенки, но не менее 100 мм, а при приварке к трубопроводу фланца или тройника расстояние между швом приварки фланца или тройника устанавливается чертежом;

1.3.7.6. расстояние между краем шва приварки детали трубопровода и краем ближайшего кольцевого шва должно быть не менее большей толщины стенки, но не менее 20 мм;

1.3.7.7. вварка штуцеров, муфт, труб и др. в местах гибов не допускается, за исключением технически обоснованных случаев.

1.3.8. При отсутствии указаний в чертежах, резьба на трубопроводах или деталях к ним должна соответствовать грубому классу точности ГОСТ 16093-81.

Резьба должна быть чистой, без заусенцев и сорванных ниток. Вмятины на резьбе, препятствующие навинчиванию резьбового калибра не допускаются.

1.3.9. Концы присоединительные резьбовые для арматуры, соединительных частей и трубопроводов, работающих под давлением свыше 16 МПа (160 кгс/см^2), должны соответствовать ГОСТ 9400-81.

I.3.10. Все концы, выходящих из блока трубопроводов, должны быть обработаны под сварку или оканчиваться фланцевыми соединениями в соответствии с указаниями в чертежах.

I.3.11. Остальные требования к трубам, сборке труб и контролю должны соответствовать требованиям ОСТ 26-291-79 применительно к разделу "Змеевики".

I.3.12. Требования к материалу труб, к проектированию, изготовлению и контролю трубопроводов, на которые распространяются "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", должны соответствовать этим правилам.

I.4. Фланцы и крепёжные детали трубопроводов

I.4.1. Марки материала, требования к материалам, готовым фланцам и крепёжным деталям трубопроводов, работающих под давлением до 16 МПа (160 кгс/см^2), должны удовлетворять требованиям стандартов или технических условий на эти изделия. Фланцевые соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12815-80 - ГОСТ 12822-80.

I.4.2. Марки материала, требования к материалам, готовым фланцам и крепёжным деталям трубопроводов, работающих под давлением свыше 16 МПа (160 кгс/см^2), должны удовлетворять требованиям стандартов или технических условий на эти изделия и следующим дополнительным требованиям:

I.4.2.1. материалы должны иметь сертификаты предприятия-поставщика;

I.4.2.2. фланцы и крепёжные детали должны быть термообработаны;

I.4.2.3. поковки фланцев и крепёжных деталей должны соответствовать требованиям ГОСТ 8479-70 и ГОСТ 25054-81. Испытание поковок в объёме Гр.IУ ГОСТ 8479-70. При обнаружении флокенов на одной

из поковок, бракуется вся партия поковок.

I.4.3. Фланцы, крепёжные детали, линзы уплотнительные, работающие под давлением 20 МПа (200 кгс/см^2) и выше должны соответствовать:

фланцы - ГОСТ 9399-8I

шпильки- ГОСТ I0494-80

гайки - ГОСТ I0495-80

линзы уплотнительные - ГОСТ I0493-8I

I.5. Арматура (в т.ч. предохранительные клапаны)

I.5.I. Выбор арматуры для технологических трубопроводов в зависимости от её назначения, рабочих параметров и агрессивности среды должен производиться по действующим каталогам, стандартам, указаниям Госгортехнадзора СССР и т.д. с учётом выпуска арматуры промышленностью.

Условное, пробное и рабочее давление арматуры должны соответствовать ГОСТ 356-80.

I.5.2. Арматура, поступающая на сборку блоков, должна удовлетворять требованиям действующих стандартов, технических условий и сопровождаться паспортами предприятий-изготовителей, содержащими указания о пределах допустимых давлений и температуры при эксплуатации, а также сведения о материалах основных деталей.

Примечания: I. допускается наличие одного паспорта на партию арматуры одного типа и размера, устанавливаемой на трубопроводе с рабочим давлением IOМПа (I00 кгс/см^2);

2. арматура без сопроводительных документов предприятий-изготовителей в производство не допускается;

3. арматура по истечении гарантийного срока, установленного предприятием-изготовителем, в производство не допускается, без её испытания на прочность корпуса пробным давлением в соответствии с ГОСТ 356-80 и на герметичность запорного устройства рабочим давлением, при этом нормы герметичности затворов должны соответствовать ГОСТ 9544-75 для соответствующего класса герметичности.

О результатах проведённых испытаний составляется акт.

I.5.3. Арматура должна использоваться строго по назначению. Не допускается использовать запорную арматуру и предохранительные устройства в качестве регулирующей.

I.5.4. Перед установкой арматура подвергается приёмке.

При приёмке проверяется:

I.5.4.I. наличие паспорта и другой сопроводительной документации (требований, инструкций по монтажу и эксплуатации и т.д.);

I.5.4.2. соответствие арматуры отгрузочным документам предприятия-изготовителя;

I.5.4.3. наличие и правильность маркировки.

Арматура должна иметь маркировку и отличительную окраску по ГОСТ 4666-75;

I.5.4.4. состояние арматуры (наличие повреждений и других видимых дефектов);

I.5.4.5. лёгкость открытия и закрытия запорных устройств. Запорная арматура должна открываться вручную полностью до упора, закрываться с нормальным усилием. Применение добавочных рычагов при открытии или закрытии арматуры не допускается.

На маховиках запорной арматуры должно быть указано направление вращения при открытии или закрытии.

I.5.5. Установка арматуры производится согласно сборочному чертежу блока с учётом направления потока среды в трубопроводе и других указаний предприятия-поставщика арматуры.

Конструкция, монтаж и эксплуатация арматуры и клапанов предохранительных в соответствии с ГОСТ I2.2.063-8I и ГОСТ I2.2.085-82

I.6. Насосы

I.6.I. Каждый насос, поступающий на сборку блока, должен сопровождаться паспортом, удостоверяющим его соответствие характеристике, указанной на табличке насоса и инструкцией (указаниями) по монтажу и эксплуатации.

I.6.2. При приёмке насосов на сборку блока проверяется:

I.6.2.I. отсутствие видимых повреждений на корпусе насоса (трещины, вмятины и т.п.);

I.6.2.2. наличие комплектующих изделий в соответствии с паспортом;

I.6.2.3. наличие пломб на насосах и комплектующих изделиях;

I.6.2.4. вращение без заедания роторов и рабочих колёс при проворачивании вала вручную за соединительную муфту;

I.6.2.5. перемещение вручную поршней, плунжеров или скалок насосов в цилиндрах без заедания, кроме случаев, когда данная проверка запрещается инструкцией на насос;

I.6.2.6. соответствие технической характеристики, указанной на табличке, требованиям чертежей блока.

I.6.3. Снятие заглушек с патрубков насосов для присоединения к нему трубопроводов, разрешается только после окончательного монтажа и приёмки трубопроводов.

I.7. Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и трубные проводки к ним

I.7.I. Приборы и средства автоматизации, входящие в блок, должны сопровождаться паспортами и инструкциями, удостоверяющими их соответствие требованиям технических условий и стандартов на эти приборы.

I.7.2. Приборы и средства автоматизации, перед сборкой блоков, должны быть подвергнуты внешнему осмотру и проверке, в результате которых устанавливается:

I.7.2.I. отсутствие видимых механических повреждений;

I.7.2.2. соответствие параметрам и классу точности;

I.7.2.3. соответствие приборов сопроводительной документации и назначению;

I.7.2.4. соответствие комплектности поставки;

I.7.2.5. наличие клейм или пломб;

I.7.2.6. наличие указаний о сроках проверки;

I.7.2.7. наличие полного комплекта технической документации предприятия-изготовителя;

I.7.2.8. наличие маркировки.

I.7.3. Приборы и средства автоматизации, соприкосающиеся с агрессивными средами, должны быть выполнены в специальном коррозионностойком исполнении или должны быть приняты конструктивные решения, исключающие влияние агрессивной среды на эти изделия.

I.7.4. Размеры и материалы прокладок, материалы набивок для установки приборов и средств автоматизации должны быть предусмотрены техническим проектом в соответствии с условиями работы приборов и средств автоматизации.

I.7.5. Требования к трубам и изготовлению трубных проводок должны соответствовать разделу I.3. настоящего стандарта.

I.7.6. Арматура (вентили, краны, редукторы и т.п.), устанавливаемая на трубных проводках, должна быть жёстко укреплена на временных или специальных конструкциях.

I.8. Электрооборудование и электрические проводки

I.8.I. Электрооборудование, устанавливаемое на блоках, должно быть изготовлено и испытано в соответствии с "Правилами устройства электроустановок", "Правилами изготовления взрывозащищённого и рудничного электрооборудования", инструкцией по монтажу электрооборудования взрывоопасных установок ВСН 332-74/ММСС СССР и ГОСТ I2.2.007. 0-75.

I.8.2. Для защиты проводов и кабелей рекомендуется применять трубы:

стальные водогазопроводные (газовые) по ГОСТ 3262-75 лёгкие и обыкновенные, неоцинкованные и оцинкованные, в зависимости от требований чертежа или стальные электросварные по ГОСТ I0705-80. Трубы электросварные специальные для электропроводок и трубы из неметаллических материалов применяются в соответствии с технической документацией, утверждённой в установленном порядке.

I.8.3. Размеры защитных труб (диаметр) должны обеспечивать свободную протяжку проводов и кабелей.

I.8.4. Электрические проводки к приборам и средствам автоматизации должны соответствовать требованиям СНиП Ш-34-74.

Электрические проводки к электрооборудованию, электроприводам и др. должны соответствовать требованиям СНиП Ш-33-76.

I.8.5. Крепление открыто проложенных защитных стальных труб к металлоконструкциям блока должно быть осуществлено скобами, хомутами или накладками.

I.9. Металлические конструкции

I.9.I. Металлические конструкции - каркасы трубчатых печей, опорные рамы блоков, лестницы и площадки для обслуживания аппаратов, опоры трубопроводов и др. должны соответствовать требованиям ОСТ 26-02-758-79.

I.9.2. Шкафы для размещения приборов, распределительные силовые, утеплённые для защиты арматуры и другие должны соответствовать конструкторской документации, утверждённой в установленном порядке. Предельные отклонения на габаритные размеры шкафов по I7 квалитету, при отсутствии специальных указаний в конструкторской документации.

I.I0. Требования к сборке блока

I.I0.I. Все изделия (аппараты, оборудование, арматура, трубопроводы, контрольно-измерительные приборы, металлоконструкции и т.п.), поступающие на сборку блока, должны быть изготовлены в соответствии с требованиями чертежей, настоящего стандарта, действующих требований и инструкции на эти изделия и приняты ОТК предприятия-изготовителя блока.

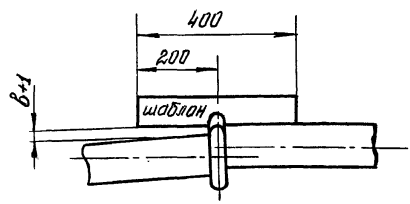
I.I0.2. Комплектующие изделия (арматура, электрооборудование, приборы КиА, насосы и другие), поступающие на сборку блока, должны подвергаться ревизии в объёме, предусмотренном техническими условиями и инструкциями предприятия-изготовителя блоков, с учётом требований настоящего стандарта, а при отсутствии технических условий и инструкций в объёме,необходимом для удаления консервирующих покрытий и вскрытия установочных базовых поверхностей.

I.I0.3. За базовую плоскость, при сборке блока, принимается верхняя плоскость рамы, а при отсутствии рамы - опорная плоскость аппарата или другие приспособления по указанию в чертежах.

I.I0.4. Опоры трубопроводов должны устанавливаться на элементы рамы или пластины, приваренные к раме. Установка опор на настилы не допускается. Допускается в настилах в местах установки опор делать вырезы.

I.I0.5. Предельные отклонения на габаритные размеры трубопроводов и установочные размеры оборудования, не обусловленные в конструкторской документации, должны выполняться по I7 квалитету.

I.I0.6. Непрямолинейность трубопровода не должна превышать "в"+I мм на расстоянии 200 мм от сварного шва



где в -смещение кромок на кольцевом шве по ОСТ 26-29I-79

Черт. I

I.I0.7. Устранение зазоров между торцами труб или несовпадения осей труб, возникающих при монтаже трубопроводов, путём нагрева и натяжения труб не допускается.

I.I0.8. Строповка арматуры, при её подъёме и установке, должна производиться только за корпус. Строповка за штурвал, рычаг или сальник не допускается.

I.I0.9. Трубопровод, перед установкой арматуры, должен быть проверен на отсутствие в нём грязи, песка, отслаивающейся окалины и посторонних предметов. Установочное положение арматуры и предохранительных клапанов должно соответствовать документации поставщика этих изделий.

I.I0.I0. Сборка фланцевых соединений трубопроводов должна

осуществляться с соблюдением следующих требований:

I.I0.I0.I. гайки болтов (шпилек) должны быть расположены на одной стороне фланцевого соединения;

I.I0.I0.2. затяжка гаек должна производиться равномерно с поочерёдным завёртыванием гаек крест-накрест с соблюдением параллельности фланцев;

I.I0.I0.3. шпильки трубопроводов, работающих при температуре свыше 300°С, до установки должны быть смазаны графитовой смазкой по ГОСТ 5656-60 или равноценной.

I.I0.II. В собранных фланцевых соединениях, концы болтов и шпилек должны выступать из гаек не менее, чем на полтора шага резьбы.

I.I0.I2. При сборке блока не допускается применять прокладки и другие детали для компенсации допускаемых отклонений, устранения или обеспечения уклонов.

В отдельных случаях, для обеспечения соосности изделий входящих в блок, допускается установка прокладок под опорные поверхности редукторов, муфт, насосов, электродвигателей и других изделий, при наличии специальных указаний предприятия-изготовителя этих изделий или если прокладки предусмотрены в чертежах блока.

I.I0.I3. При центровке насосных агрегатов должны соблюдаться требования ВСН 394-78/Минмонтажспецстроя.

I.I0.I4. Присоединение трубопроводов к насосу должно производиться только после установки насоса на раме блока. После присоединения трубопровода к насосу, необходимо повторно проверить центровку насосного агрегата.

I.I0.I5. Крепление сосудов и аппаратов, технологических трубопроводов, арматуры и т.п. к металлоконструкциям (раме) или опорным элементам, должно обеспечивать надёжность и герметичность всех соединений при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании.

I.I0.I6. Правильность сборки блока удостоверяется клеймом ОТК. Клеймо ставится у фирменной таблички на аппаратах, раме или другом видном месте.

I.I0.I7. Изоляционные прокладки в местах опор трубопроводов, транспортирующих хладоагенты, должны быть установлены на предприятии-изготовителе блоков в соответствии с указаниями в техническом проекте.

I.I0.I8. Все блоки должны поставляться с приваренными деталями для строповки, необходимыми при погрузочно-разгрузочных работах и установке блока на монтажной площадке.

На видном месте блока должна быть выполнена схема строповки блока.

I.I0.I9. Блоки, поставляемые с элементами снятыми на время транспортирования, должны на предприятии—изготовителе проходить контрольную сборку, кроме съёмных площадок обслуживания.

На блоки, прошедшие контрольную сборку, должен быть составлен акт.

Монтажные соединения блоков, поставляемых частями, должны быть замаркированы яркой несмываемой краской.

I.I0.20. Установка элементов блока, прошедших контрольную сборку и снятых на время транспортирования, а также площадок обслуживания производится на месте монтажа силами заказчика.

I.I0.2I. После контрольной сборки блоков приборы и средства автоматизации, установленные на стойках КиА или в шкафах (кожухах), должны быть демонтированы и упакованы в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Демонтажу подлежат:

приборы измерения, регулирования и сигнализации температуры, защитные оправы и гильзы к ним;

приборы измерения, регулирования и сигнализации давления;

приборы измерения, регулирования и сигнализации расхода и перепада давления;

приборы измерения, регулирования и сигнализации уровня, выносные камеры и кронштейны к ним (если кронштейны съёмные);

диафрагмы.

I.I0.22. При отправке блока в закрытом ящике допускается оставлять на блоке приборы, за исключением термометров, манометров и т.п. и изделий чувствительных к температурным воздействиям.

I.I0.23. Допускается оставлять на блоках и в шкафах приборы подготовки воздуха и запорные вентили на воздушных и импульсных трубопроводах.

I.I0.24. Приборы и средства автоматизации, поставляемые с блоками, должны быть установлены в соответствии со сборочными чертежами, строительными нормами и правилами СНиП Ш-34-74, инструкциями предприятий-изготовителей приборов и средств автоматизации, правилами и инструкциями Госстандарта СССР, а в соответствующих случаях также Правилами Госгортехнадзора СССР по сосудам.

Подключение и настройку контрольно-измерительных приборов на рабочие режимы блока предприятие-изготовитель блока не производит.

Допускается работы по обвязке блоков приборами и средствами автоматизации производить на монтаже предприятием-изготовителем блока или по договорённости специализированной организацией.

I.I0.25. Правильность комплектации блока приборами и средствами автоматизации, их соответствие сборочным чертежам удостоверяется предприятием-изготовителем блока соответствующей записью в паспорте блока.

I.I0.26. Монтаж электрооборудования на блоке должен выполняться в соответствии со сборочными чертежами, инструкциями предприятий-изготовителей электрооборудования, а также правилами техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности.

I.II. Сварка

I.II.I. Сварка трубопроводов может осуществляться всеми промышленными способами сварки в соответствии с ОСТ 26-291-79 и ОСТ 26-01-1434-81 "Сварка стальных технологических трубопроводов на давление P_y свыше 9,81 до 98,1 МПа (свыше 100 до 1000 кгс/см^2). Технические требования".

Применение газовой сварки не допускается, за исключением сварки труб импульсных и других трубных проводок к контрольно-измерительным приборам и средствам автоматизации, работающих под давлением до 10 МПа (100 кгс/см^2).

I.II.2. Прихватку и сварку трубопроводов должны производить сварщики, имеющие удостоверение о сдаче испытаний в соответствии с "Правилами аттестации сварщиков", утверждёнными Госгортехнадзором СССР. При этом сварщики допускаются только к тем видам работ, которые указаны в удостоверении.

I.II.3. Сварной шов должен иметь равномерное по всей длине усиление, переход наплавленного металла к основному металлу должен быть плавным, без резких переходов, подрезов и наплывов.

Форма и размеры швов должны соответствовать стандартам и требованиям чертежа.

Исправление забракованных сварных стыков трубопроводов, работающих под давлением до 9,81 МПа (100 кгс/см^2), путём вырубки и заварки допускается в том случае, если длина дефектного участка не превышает 30% протяжённости стыка.

Во всех остальных случаях дефектные стыки вырубаются и восстанавливаются либо повторной стыковкой, либо через промежуточный патрубок, длина которого принимается в соответствии с п.I.3.7.5.

I.II.4. Сварные швы, работающие под давлением, и швы привариваемых деталей для подъёма узлов и изделия подлежат клеймению,

позволяющему установить сварщика, выполнявшего эти швы. Клеймо наносится на расстоянии 30-50 мм от сварного шва.

I.II.5. Требования к сварочным материалам, сварке, сварным соединениям, к качеству сварных соединений, к контролю качества сварных соединений, контрольным соединениям и т.д. должны соответствовать:

для трубопроводов, работающих под давлением до I0 МПа (I00 кгс/см^2) ГОСТ I6037-80, ОСТ 26-29I-79 раздел 3, за исключением объёма контроля качества сварных соединений просвечиванием или ультразвуком, который должен приниматься в соответствии с п. I.II.7 настоящего стандарта;

для трубопроводов, работающих под давлением свыше I0 до 32МПа (I00 до 320 кгс/см^2) ОСТ 26-0I-I434-8I "Сварка стальных технологических трубопроводов на давление P_y свыше 9,8I до 98,I МПа (свыше I00 до I000 кгс/см^2). Технические требования". Выбор сварочных материалов при температуре эксплуатации сварных соединений ниже 0^{o}С должен производиться по ОСТ 26-29I-79.

Примечание. В сварных соединениях трубопроводов, работающих под давлением до I0 МПа (I00 кгс/см^2), доступных сварке с одной стороны и не имеющих остающихся подкладных колец допускаются:

непровар в корне шва глубиной не более I0% толщины стенки трубы, если толщина не превышает 20 мм, и не более 2 мм при толщине стенки свыше 20 мм; суммарная протяжённость непровара не должна превышать 20% от длины внутреннего периметра стыка;

мениск (внутренняя вогнутость шва) глубиной не свыше I0% от толщины стенки и не более I,5 мм при толщине стенки свыше I4 мм;

высота проплавления (обратного валика) в корне шва не более 10% от толщины стенки и не более 3 мм;
мениск и проплавления допускаются как по всему периметру корня шва, так и отдельными или протяжёнными участками.

I.II.6. Сварные разнородные соединения из высоколегированных сталей аустенитного класса с углеродистыми, низколегированными и легированными сталями допускается применять в технически обоснованных случаях при указании в чертежах.

I.II.7. Контролю просвечиванием или ультразвуком подлежат сварные соединения трубопроводов, работающих под давлением до 10 МПа (100 кгс/см^2) в следующем объёме:

Газопроводы диаметром 89 мм и выше	100%
Трубопроводы (в т.ч. газопроводы) диаметром от 57 до 89 мм; Трубопроводы диаметром 89 мм и выше при рабочем давлении до 1,6МПа (16 кгс/см^2)	10% от количества стыков, сваренных каждым сварщиком, но не менее одного стыка.
Трубопроводы диаметром 89 мм и выше при рабочем давлении свыше 1,6 до 4,0 МПа (16 до 40 кгс/см^2)	20% от количества стыков, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2-х стыков.
Трубопроводы диаметром 89 мм и выше при рабочем давлении свыше 4,0 до 10,0 МПа (40 до 100 кгс/см^2)	50% от количества стыков, сваренных каждым сварщиком, но не менее 3-х стыков.
Трубопроводы пара и горячей воды	По соответствующим правилам Госгортехнадзора
Трубопроводы (в т.ч. газопроводы) диаметром от 14 до 56 мм	Внешним осмотром и цветной дефектоскопией в объёме 100%

I.II.8. При невозможности осуществления просвечивания или ультразвуковой дефектоскопии в полном объёме из-за недоступности к отдельным сварным соединениям или неэффективности ультразвуковой дефектоскопии или просвечивания (из числа подлежащих I00%-му контролю), или по условиям техники безопасности контроль качества этих сварных соединений должен производиться по РД 26-II-0I-85 "Инструкция по контролю сварных соединений недоступных для проведения радиографического и ультразвукового контроля", согласованной с Госгортехнадзором СССР, утверждённой Минхиммашем 20.03.I985г.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.I. Монтаж и эксплуатация блока должны производиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2.2. Конструкция технологических блоков должна обеспечивать безопасность их эксплуатации и соответствовать требованиям следующих стандартов безопасности труда:

по пожарной безопасности	- ГОСТ I2.I.004-76
по взрывобезопасности	- ГОСТ I2.I.0I0-76
по уровню вибрации	- ГОСТ I2.I.0I2-78
по искробезопасности	- ГОСТ I2.I.0I8-79
по электробезопасности	- ГОСТ I2.I.0I9-79
производственного оборудования	- ГОСТ I2.2.003-74
болтов, шпилек, гаек	- ГОСТ I2.2.073-82
органов управления	- ГОСТ I2.2.064-8I
по эргономике	- ГОСТ I2.2.049-80
рабочих мест	- ГОСТ I2.2.06I-8I
гидроприводов	- ГОСТ I2.2.040-79
пневмоприводов	- ГОСТ I2.3.00I-73

2.3. Опознавательная окраска трубопроводов, предупреждающие знаки и маркировочные щитки должны выполняться на месте монтажа в соответствии с ГОСТ 14202-69.

2.4. Блоки должны соответствовать:

2.4.1. Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий СН 245-71;

2.4.2. Правилам безопасности в нефтегазодобывающей промышленности, утверждённым Госгортехнадзором СССР 31 января 1974 г.;

2.4.3. Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов для горючих, токсичных и сжиженных газов, утверждённым Госгортехнадзором СССР 17 сентября 1969 г. (ПУГ-69);

2.4.4. Правилам безопасности во взрывоопасных и взрывопожарных химических и нефтехимических производствах (ПБВХП-74), утверждённым Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1974 г.;

2.4.5. Правилам безопасности при эксплуатации нефтегазоперерабатывающих заводов (ПТБНП-73);

2.4.6. Правилам безопасности при эксплуатации газоперерабатывающих заводов, утверждённым Госгортехнадзором СССР 21 октября 1975 г.;

2.4.7. Инструкции по требованиям безопасности к технологическому оборудованию сбора и подготовки газа, утверждённой Мингазпромом 18 августа 1981 г. (на оборудование сбора и подготовки газа);

2.4.8. ГОСТ 12.2.044-80 - (на оборудование для транспортировки нефти);

2.4.9. РД 39-22-617-81 - (на нефтегазодобывающее оборудование).

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.I. Блоки должны поставляться предприятием-изготовителем в полностью собранном виде. Допускается поставка его со снятыми на время транспортирования элементами, если это в соответствии с п. I.I.2I указано в технической документации на блоки и определяется условиями транспортирования.

3.2. В комплект поставки блока входит:

3.2.I. блок полностью укомплектованный изделиями, входящими в состав блока (сосуды и аппараты, оборудование, трубопроводы, арматура, контрольно-измерительные приборы), за исключением тепловой изоляции, кожухов для тепловой изоляции и элементов крепления изоляции;

3.2.2. ответные фланцы для трубопроводов, оканчивающихся фланцевыми соединениями и крепёжные детали к ним;

3.2.3. комплект запасных прокладок для фланцевых и муфтовых соединений;

3.2.4. комплект прокладок и уплотнительные материалы для установки приборов и средств автоматизации (в случае поставки приборов);

3.2.5. сварочные материалы для сварки монтажных стыков, пластины или патрубки для контрольных испытаний сварных соединений. Пластины и патрубки для контрольных испытаний должны удовлетворять требованиям ОСТ 26-29I-79. Количество сварочных материалов определяется предприятием-изготовителем блока.

3.3. К комплекту прилагается техническая и товаросопроводительная документация:

3.3.I. паспорт в одном экземпляре по форме, указанной в обязательном приложении I к настоящему стандарту;

3.3.2. основной комплект конструкторских документов с необ-

ходимыми расчётами на прочность, с инструкцией по эксплуатации, включающей в себя все необходимые указания и требования к эксплуатационникам;

3.3.3. акт контрольной сборки блока;

3.3.4. акт измерения сопротивления изоляции электрооборудования;

3.3.5. акт гидравлического испытания;

3.3.6. документация на аппараты в соответствии с ОСТ 26-291-79, требования по их монтажу и эксплуатации /при необходимости/, паспорта и инструкции на оборудование, арматуру, контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и другие изделия, входящие в блок;

3.3.7. комплектовочная ведомость;

3.3.8. упаковочные листы на каждое отправляемое место в 2-х экземплярах;

3.3.9. схема монтажной маркировки для блоков, поставляемых со снятыми на время транспортирования узлами и элементами.

Примечания: I. Инструкция по эксплуатации блоков составляется автором технического проекта. На основании этой инструкции заказчик составляет инструкцию по эксплуатации установки и линии в целом, учитывая местные условия, требования прилагаемой документации и паспортные данные.

2. Комплектность поставки покупных изделий определяется соответствующей технической документацией.

3. Перечень поставляемых документов основного комплекта конструкторской документации определяется предприятием-изготовителем, при этом рас-

чёты на прочность и инструкция по эксплуатации поставляются обязательно.

Инструкция по эксплуатации должна быть приложена к паспорту блока.

4. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

4.1. Приёмка блоков должна производиться ОТК предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта.

4.2. Осмотр блока производится визуально.

4.3. В сборку допускаются только детали и сборочные единицы, имеющие клеймо ОТК.

4.4. Каждый блок подвергается приёмо-сдаточным испытаниям на прочность и герметичность.

4.5. В процессе изготовления и приёмки блоков должны проводиться следующие виды технического контроля:

входной

операционный

приёмочный

4.6. Входному контролю подвергаются материалы, предназначенные для изготовления блоков.

4.7. При операционном контроле должны проверяться:

размеры деталей и сборочных единиц;

качество резьбы;

качество сварки и конструктивные размеры сварных швов;

результаты термообработки.

4.8. Каждый блок должен подвергаться приёмочному контролю, в процессе которого проверяется:

4.8.1. правильность установки и сборки сосудов и аппаратов, оборудования, трубопроводов и др. на раме блока в соответствии с

чертежом и надёжность их крепления к раме и другим металлоконструкциям;

4.8.2. правильность установки приборов и арматуры, наличие на них клейм и пломб предприятия-изготовителя;

4.8.3. комплектность изделия;

4.8.4. габаритные и присоединительные размеры;

4.8.5. приёмо-сдаточные испытания на прочность и герметичность блока;

4.8.6. качество покрытия;

4.8.7. правильность испытания электропроводок;

4.8.8. правильность испытания строповых устройств;

4.8.9. правильность нанесения маркировки на отдельных узлах и деталях;

4.8.10. наличие клейм сварщиков на сварных соединениях;

4.8.11. наличие фирменных табличек на блоке, сосудах и комплектующих изделиях;

4.8.12. наличие технической документации, приложенной к комплекту;

4.8.13. соответствие паспортных характеристик, характеристикам, указанным на табличках комплектующих изделий;

4.8.14. соответствие комплектующих изделий требованиям конструкторской документации;

4.8.15. наличие документации на сосуды и аппараты в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79;

4.8.16. правильность упаковки деталей, отправляемых отдельно от изделия.

4.9. На блоках, отправляемых заказчику со снятыми на время транспортирования элементами, проверяется наличие и правильность монтажной маркировки.

4.10. Технологические параметры, характеризующие произво-

дительность блока, контролируются в процессе эксплуатации у потребителя в зависимости от конкретных рабочих условий, состава и свойств среды.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.I. В процессе приёмки отдельных деталей, сборочных единиц и блока в целом технический контроль должен осуществляться следующими методами:

5.I.I. материалы - проверкой сертификатов или результатов химических анализов и механических испытаний, проведённых предприятием-изготовителем блоков, на соответствие технической документации;

5.I.2. размеры - измерениями универсальным и специальным инструментами;

5.I.3. качество резьбы - внешним осмотром и измерениями калибрами;

5.I.4. качество сварки - методами, предусмотренными ОСТ 26-291-79, настоящим стандартом и конструкторской документацией;

5.I.5. термообработка - проверкой наличия контрольных образцов и их соответствие материалам изделия, режимов термообработки, результатов испытаний образцов после термообработки в полном соответствии с требованиями технической документации предприятия-изготовителя;

5.I.6. качество покрытия - внешним осмотром;

5.I.7. полностью смонтированные электропроводки - внешним осмотром и проверкой сопротивления изоляции на соответствие требованиям п. I.8.4. настоящего стандарта. При осмотре устанавливается соответствие смонтированных проводок чертежам и требованиям норм и

правил монтажа для соответствующего исполнения электрооборудования;

5.I.8. работоспособность оборудования (электродвигателей, насосов, приводов задвижек и др.) - путём включения и выключения на холостом ходу;

5.I.9. строповые устройства на прочность - путём подвешивания блока в сборе на высоту I00 мм с последующей выдержкой в таком положении в течение I0 минут, после чего блок опускается и проверяется отсутствие остаточной деформации и швы приварки стропового устройства.

5.2. Приёмо-сдаточные испытания завершаются гидроиспытанием. Порядок проведения гидравлического испытания должен соответствовать требованиям ОСТ 26-29I-79, действующих "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утверждённых Госгортехнадзором СССР и инструкцией по проведению испытаний. Величина пробного давления должна быть указана в чертежах.

5.3. Испытание блоков должно производиться до нанесения окраски на специально оборудованных местах, соответствующих требованиям техники безопасности.

5.4. Элементы блока, которые по своим техническим параметрам не должны подвергаться гидравлическим испытаниям, должны быть отсоединены, а места отсоединений перекрыты заглушками.

5.5. Если в блоке находятся элементы с различным давлением, то испытания должны проводиться раздельно на давление, указанное для каждого элемента.

5.6. При проведении испытания вся арматура, установленная на блоке, должна быть полностью открыта, сальники уплотнены, штуцеры, бобышки и др. места для присоединения контрольно-измерительных приборов должны быть заглушены.

5.7. Повышение давления должно происходить плавно, без гидравлических ударов.

Под пробным давлением блок должен находиться в течение 10минут, после чего давление снижается до рабочего, при котором производится осмотр изделия. При необходимости, время выдержки под рабочим давлением оговаривается чертежом.

5.8. Блок считается выдержавшим гидравлическое испытание, если во время испытания не обнаружено признаков разрыва, течи, капель, потения сварных соединений и основного металла, а также падения давления по двум проверенным манометрам, один из которых контрольный.

Точность контрольного манометра должна быть на класс выше рабочего.

5.9. Трубные проводки к приборам и средствам автоматизации должны подвергаться гидравлическим испытаниям.

Перед проведением гидравлических испытаний трубные проводки должны быть отсоединены от приборов и заглушены.

Рекомендуется проводить испытания трубных проводок к приборам и средствам автоматизации совместно с технологическими трубопроводами.

Допускается, по согласованию с заказчиком, проводить испытания трубных проводок на месте монтажа.

Допускается трубные проводки испытывать пневматическим давлением, указанным в чертежах.

5.10. По окончании гидравлического испытания, вода из блока должна быть слита и полости блока осушены в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-79.

5.11. Результаты гидравлического испытания оформляются актом и заносятся в паспорт изделия.

год изготовления;

масса, кг.

Примечание. Государственный знак качества аттестованной продукции на высшую категорию качества по ГОСТ I.9-67.

6.I.7. Каждое отгрузочное место должно иметь маркировку, нанесённую несмываемой краской непосредственно на стенках ящика, на бирках или стенках груза, содержащую следующие данные:

номер места (числитель), количество мест (знаменатель);

номер заказа;

заводской номер блока;

наименование блока и технологический индекс;

маркировочный индекс Комплектхиммаша;

получатель;

отправитель;

масса: нетто, брутто;

центр массы ;

места строповки;

предупреждающие надписи: ("Верх, не кантовать", "Осторожно, хрупкое", "Место строповки" и т.д.).

Маркировка наносится на торцевой и боковой стенках ящика, а предупреждающие надписи на четырёх стенках.

Примечания: I. Допускаются другие надписи согласно указаниям сборочных чертежей.

2. Если центр тяжести невозможно указать на отгрузочном месте, то центр тяжести отгрузочного места указывается на бирке, прикреплённой к отгрузочному месту.

3. Маркировочный индекс Комплектхиммаша и место его нанесения должны соответствовать

указаниям Комплектхиммаша.

6.I.8. В технических условиях на конкретное изделие должны быть указаны требования по нанесению на каждое грузовое место транспортной маркировки, её содержанию, месту нанесения и способу выполнения в соответствии с ГОСТ I4I92-77.

6.2. Окраска и консервация

6.2.I. Окраска и консервация производится после проведённых испытаний блока и приёмки ОТК.

6.2.2. Окраска сосудов, аппаратов и трубопроводов производится в соответствии с ОСТ 26-29I-79.

Наружные и внутренние поверхности шкафов должны быть окрашены лакокрасочными материалами согласно указаниям в чертежах.

Окраска металлоконструкций производится в соответствии с ОСТ 26-02-758-79.

6.2.3. Арматура, электроприводы, редукторы, контрольно-измерительные приборы и другие комплектующие изделия, поступающие на предприятие-изготовитель блока окрашенными, в случае повреждения окраски, места повреждения должны быть восстановлены соответствующими лакокрасочными материалами.

6.2.4. Все механически обработанные и неокрашенные поверхности блока должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.0I4-78, с целью защиты от коррозии при транспортировании, хранении и монтаже в течение не менее 2-х лет со дня отгрузки блока с предприятия-изготовителя.

Методы консервации и применяемые для этого материалы должны обеспечивать возможность расконсервации блока без разборки.

Примечание. Требования о безразборной расконсервации не распространяются на элементы блока, которые сопри-

касаются с технологическим продуктом или по другим условиям работы требуют обезжиривания, которое не может быть осуществлено без разборки этих элементов.

6.2.5. Все комплектующие изделия, расконсервированные при контрольной сборке блока должны быть законсервированы.

6.2.6. Подготовка поверхности под консервацию и окраску, а также консервация и окраска должны производиться по технологическому процессу и инструкциям предприятия-изготовителя блоков.

6.2.7. Окрашенная поверхность должна соответствовать УП классу ГОСТ 9.032-74.

6.2.8. После окраски и консервации должна быть произведена окончательная приёмка блоков ОТК.

6.2.9. Опознавательная окраска трубопроводов, предупреждающие знаки и маркировочные щитки должны выполняться на месте монтажа в соответствии с ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76.

6.3. Упаковка

6.3.1. Общие требования

6.3.1.1. Упаковка блоков должна обеспечивать:

сохранность элементов блока и блока в целом от возможных повреждений (нарушения герметичности соединений, деформации элементов оборудования, поломки и утери элементов оборудования и т.п.);

удобства при погрузке, разгрузке и транспортировании;

устойчивое положение и возможность крепления груза на транспортном средстве.

6.3.1.2. Все элементы на блоке должны быть жёстко закреплены,

а при необходимости должны быть применены дополнительные элементы крепления (распорки, растяжки, стяжки и др.).

6.3.I.3. Штуцеры и муфты, после снятия контрольно-измерительных приборов, должны быть закрыты в соответствии с требованиями п. 6.3.3.5. Присоединительные концы трубопроводов, в т.ч. трубных проводок, на период транспортирования и хранения блока, должны быть закрыты пробками, обмотаны герметизирующим материалом, завязаны проволокой и закреплены с целью предохранения от механических повреждений, попадания грязи и посторонних предметов. Торцы трубопроводов, оканчивающиеся фланцами, должны быть закрыты заглушками.

6.3.I.4. На место демонтированной диафрагмы, между фланцами трубопровода, должно быть установлено монтажное кольцо.

6.3.I.5. Стойки КиА и шкафы, остающиеся на блоке, при необходимости должны дополнительно крепиться растяжками и распорками. Арматура в шкафах должна быть жёстко закреплена, а дверцы шкафов должны быть закрыты. Опломбирование шкафов производится по усмотрению предприятия-изготовителя блоков. В шкафах со стеклянными смотровыми стёклами должны быть приняты меры по защите стекол от повреждений.

6.3.I.6. Арматура, электроприводы арматуры и устройства для измерения и отбора давления, снимаемые с блоков, упаковываются в ящики. Допускается оставлять на блоке электроприводы арматуры, при условии, что электроприводы будут обёрнуты водонепроницаемым материалом и закрыты плотным дощатым ящиком.

6.3.I.7. Если штурвалы арматуры, в проектном положении, выводят блок за пределы габарита или создают неудобства при транспортировании блока и возможность повреждения их, то при упаковке блока арматуру можно развернуть в соответствующее положение, если об этом имеется указание в конструкторской документации.

6.3.I.8. Электродвигатели, насосы и муфты, установленные в блоке, должны быть упакованы в водонепроницаемую бумагу или плёнку и закрыты дощатым плотным ящиком. Ящик должен крепиться стяжками к раме блока.

6.3.I.9. При упаковке блока затворы арматуры вентильного типа должны быть установлены в положение "закрыто", а пробки арматуры кранового типа в положение "открыто".

6.3.2. Упаковка в ящики

6.3.2.I. Детали и изделия, снимаемые с блока на время транспортирования (арматура, предохранительные клапаны, угольники и др.) упаковываются в ящики, допускается в ящики поставщика этих изделий, если они отвечают требованиям транспортных перевозок.

Типы, размеры и требования к ящикам по ГОСТ I0I98-78, ГОСТ 5959-80 и ГОСТ 299I-76, а при поставке оборудования в районы Крайнего Севера и отдалённые районы по ГОСТ I5846-79.

6.3.2.2. Плотный деревянный ящик должен быть выстлан внутри водонепроницаемым материалом.

Обивка внутренней поверхности решетчатого ящика водонепроницаемым материалом может производиться, если это требуется условиями защиты от атмосферных воздействий.

6.3.2.3. Крупные изделия (арматура, электроприводы арматуры, секции тарелок и др.) в ящике должны быть закреплены на поперечных брусьях или полозьях дна ящика болтами или металлическими тягами, пропущенными через полозья или поперечные брусья, для исключения возможного перемещения их внутри ящика.

При невозможности пропустить болты или тяги через полозья или поперечные брусья разрешается пропустить их через доски дна ящика. В этом случае под досками дна ящика вдоль полозьев должна

крепиться доска, брус, угольник и т.п. (в зависимости от массы груза), через которые пропускают болты или тяги.

Головки болтов или тяг в полозьях дна ящика должны быть утоплены в древесину и иметь шайбы. Допускается крепление упорными или распорными брусьями.

6.3.2.4. В местах соприкосновения груза с поперечными и распорными брусьями, а также между деталями и узлами необходимо применять прокладочные материалы (войлок, бумагу, картон и др.). Вид прокладочных материалов определяется предприятием-изготовителем блока.

6.3.2.5. Крепёжные детали, при отправке их в ящиках, должны быть законсервированы согласно заводским инструкциям, кроме того шпильки (болты) фланцевых соединений должны быть упакованы в обёрточную или парафинированную бумагу.

6.3.2.6. Прокладки фланцевых соединений, снимаемых на время транспортирования трубопроводов и запасные комплекты прокладок должны быть упакованы в водонепроницаемую бумагу и уложены в ящик.

6.3.2.7. Детали и изделия, уложенные в ящики, должны быть уплотнены упаковочным материалом (бумагой, сухой стружкой и т.п.) и плотно закрыты крышкой.

Если детали в ящике закреплены в соответствии с п. 6.3.2.3. настоящего стандарта, то уплотнение упаковочным материалом не требуется.

Отдельные детали (косынки, угольники и т.п.) допускается упаковывать без применения упаковочных материалов.

6.3.2.8. Количество и вид изделий, упаковываемых в ящики определяется предприятием-изготовителем.

6.3.2.9. Приборы и средства автоматизации, демонтированные на время транспортирования блока, должны быть упакованы соответственно упаковке этих изделий на предприятии-поставщике.

6.3.2.10. Перед упаковкой приборов отверстия ввода кабеля и отверстия в штуцерах для пневматических линий должны быть заглушены, наружные неокрашенные поверхности приборов покрыты консистентными смазками.

6.3.2.11. При отправке различных или однотипных приборов в один пункт назначения, приборы могут быть упакованы в общую тару - деревянные плотные ящики по ГОСТ 2991-76, а при поставке в районы Крайнего Севера - ГОСТ 15846-79, выстланные водонепроницаемым материалом, при этом должны выполняться требования п. 6.3.2.7. и п. 6.3.2.9. настоящего стандарта.

Максимальная масса грузового места не должна превышать требований установленных соответствующей документацией.

6.3.2.12. При комплектной поставке термометров и защитных оправ к ним, термометров сопротивления, термопар и защитных гильз к ним упаковка должна выполняться раздельно, т.е. термометры отдельно от защитных оправ и т.д.

Упаковка термометров должна удовлетворять требованиям ГОСТ 2823-73 и ГОСТ 2045-71.

6.3.2.13. На ящике с приборами должны быть нанесены в соответствии с ГОСТ 14192-77 предупредительные знаки, означающие: "Осторожно, хрупкое", "Верх, не кантовать" и т.д.

6.3.3. Упаковка связками, пакетами и отдельными частями

6.3.3.1. Площадки обслуживания, лестницы, технологические трубопроводы и др. комплектуются в пакеты или в связки.

6.3.3.2. При упаковке в связки и пакеты должна быть обеспечена компактность пакетов и связок и прочность обвязки их во избежание выпадения отдельных элементов и утери.

6.3.3.3. Пакеты должны быть собраны так, чтобы тросами при

погрузке на платформу не были повреждены упаковочные детали. Пакеты должны быть закреплены на брусьях. Допускается закрепление пакетов на раме блока.

6.3.3.4. Шкафы, снимаемые с блока, должны устанавливаться на деревянные подкладки и надёжно крепиться к ним металлическими стяжками. В шкафах со стеклянными смотровыми окнами должны быть приняты меры по защите стекол от повреждений. Дверцы шкафов должны быть надёжно закрыты.

При получении шкафов по кооперации допускается их отгрузка в упаковке поставщика, если она отвечает требованиям транспортных перевозок.

6.3.3.5. Упаковка сосудов и аппаратов должна производиться по ОСТ 26-291-79.

Штуцеры, установленные на сосудах и аппаратах, имеющие ответные фланцы, должны быть заглушены в соответствии с ОСТ 26-1001-74.

Штуцеры, установленные на сосудах и аппаратах и не имеющие ответных фланцев, должны быть закрыты заглушками в соответствии с ОСТ 26-1002-74.

Торцы аппаратов, отправляемых частями, должны быть закрыты деревянными щитками с прокладкой толя.

6.3.3.6. Отдельно транспортируемые змеевики должны быть упакованы для сохранения формы и придания им жёсткости на время транспортирования. Приварка деталей упаковки к трубам змеевика не допускается.

6.3.3.7. Камеры уровнемеров, снимаемые с блоков на время транспортирования, упаковываются в соответствии с п. 6.3.3.5. настоящего стандарта.

6.3.4. Упаковка документации

6.3.4.I. Техническая и товаросопроводительная документация, прилагаемая к блокам, должна быть завёрнута в водонепроницаемую бумагу или бумагу с полиэтиленовым покрытием и вложена в пакет, изготовленный из полиэтиленовой плёнки толщиной не менее I50 мк. Швы пакета должны быть надёжно сварены (склеены).

Для дополнительной защиты от механических повреждений, пакет должен быть обёрнут водонепроницаемой бумагой или полихлорвиниловой плёнкой. Края бумаги или плёнки должны быть склеены синтетическим клеем.

Техническая и товаросопроводительная документация, отправляемая в районы Сибири, Крайнего Севера и Средней Азии, дополнительно упаковывается в металлический ящик.

6.3.4.2. Если блок поставляется несколькими отгрузочными местами, техническая документация упаковывается в место № I, техническая и товаросопроводительная документация на контрольно-измерительные приборы упаковывается вместе с приборами.

6.3.4.3. При отгрузке блоков без тары, техническая документация крепится внутри аппарата, на аппарате или к раме.
На аппарате наносится надпись: "Документация находится здесь".

6.3.4.4. Каждое отгрузочное место должно иметь свой упаковочный лист, который должен быть вложен в пакет из водонепроницаемой бумаги или бумаги с полиэтиленовым покрытием. Пакет дополнительно завёртывается в водонепроницаемую бумагу и размещается в специальном кармане, изготовленном в соответствии с ОСТ 26-I005-74. Карман крепится около маркировки груза.

К ярлыку грузов, отправляемых в пакетах и связках, должен крепиться футляр для упаковочного листа, выполненный в соответствии с ОСТ 26-I006-74.

Второй экземпляр упаковочного листа вместе с технической

документацией упаковывается в место № I.

Допускается второй экземпляр упаковочного листа и техническую документацию отправлять почтой при согласовании с заказчиком.

6.4. Транспортирование

6.4.I. Погрузка и крепление блоков, при перевозке по железным дорогам СССР, производится в полном соответствии с требованиями "Технических условий погрузки и крепления грузов" МПС, "ЦД/2530 - Инструкции по перевозке грузов негабаритных и погружённых на транспортёры по железным дорогам СССР колеи I524 мм", при перевозке водным, воздушным и автодорожным транспортом - по соответствующим инструкциям.

При транспортировании блоков должны соблюдаться требования ГОСТ I2.3.009-76.

6.4.2. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать указания предупредительной маркировки, нанесённой на изделии и таре (напр. "Место строповки", "Верх, не кантовать", "Осторожно, хрупкое" и др.) и производить их способом, обеспечивающим полную сохранность изделия.

6.4.3. Строповка блоков должна осуществляться в соответствии с такелажной схемой. Строповку блока производить 4-мя стропами, расположенными в вертикальной плоскости с применением поперечной траверсы. Длины стропов должны быть одинаковыми. Угол наклона стропы к плоскости рамы должен быть не менее 60^{0}. При строповке необходимо следить за тем, чтобы стропы не повредили элементов блока. Подъём и опускание блока должно осуществляться плавно без толчков.

6.4.4. Погрузка, разгрузка и транспортирование блоков всеми видами транспорта до монтажной площадки должны обеспечивать сохранность блоков и исключать возможность повреждения конструкции.

6.4.5. Средства транспортирования блоков от железнодорожной станции до монтажной площадки определяются в каждом конкретном случае.

Транспортирование блока волоком запрещается

6.4.6. Транспортирование блоков автодорожным транспортом по зимнику не должно осуществляться при температуре окружающего воздуха ниже минус 40°С.

6.4.7. В технических условиях на конкретное изделие должны быть указаны условия транспортирования, в т.ч. требования к выбору транспортных средств, к способам крепления и укрытия продукции на этих средствах и т.п., а также для сохранения качества продукции, требования связанные с особенностями её погрузки и выгрузки, и требования к обращению с продукцией после транспортирования.

6.5. Хранение

6.5.I. При хранении блоков необходимо обеспечить:

предохранение отдельных элементов и блока в целом от механических повреждений и деформаций;

защиту от атмосферных осадков;

установку блока на подкладках, исключающих непосредственное касание его пола или земли;

возможность осмотра.

6.5.2. Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и другие элементы блока, чувствительные к температурным колебаниям, а также запасные части, подлежащие длительному хранению, должны храниться в упаковке в сухих отапливаемых помещениях.

6.5.3. В случаях, когда сроки хранения превышают гарантийные сроки консервации, все законсервированные детали и узлы подвергаются контрольному осмотру и переконсервации заказчиком.

6.5.4. Части блоков, поставляемые пакетами, связками или в ящиках (кроме оговоренных в п.6.5.2.) должны храниться под навесом.

6.5.5. Условия хранения должны соответствовать нормативно-технической документации.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.I. Изготовитель должен гарантировать соответствие блока требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных стандартом.

7.2. Гарантийный срок устанавливается I8 месяцев со дня пуска в эксплуатацию, но не более 24 месяцев после отгрузки с предприятия-изготовителя.

7.3. Гарантия не распространяется:

на комплектующие изделия, на которые сопроводительным документом установлен свой срок гарантии;

на опытные блоки;

на сменные детали приборов и арматуры, требующие периодической замены или притирки, срок службы которых зависит от условий эксплуатации.

7.4. Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право наблюдения за условиями эксплуатации блока в течение гарантийного срока.

Заказчик обязан по требованию предприятия-изготовителя блоков представлять (на месте или высылать) журналы записей показаний приборов и другие материалы, характеризующие работу блока.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обязательное

Форма паспорта блока

(Стр. I)[x]

ПАСПОРТ БЛОКА

(наименование блока)

Регистрационный №

[x] В скобках указано к какой странице относится запись

/Стр. 2 /

УДОСТОВЕРЕНИЕ

о качестве изготовления блока

_____

/ наименование блока /

_____

Заводской № _____ Изготовлен _____I9_____г.

Заказчик _____

_____

№ заказа _____

_____

_____

/ наименование предприятия-изготовителя и адрес /

/стр. 3/

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Назначение .....
.....

Давление, МПа ($кгс/см^2$)	рабочее			
	расчётное			
	пробное гидравлическое			
Производительность				
Температура, ^{o}C.	рабочая			
	расчётная			
	средняя самой холодной пятидневки			
	минимальная допустимая стенки элементов, находящихся под давлением			
Среда				
Характеристика среды				
Габаритные размеры, мм	длина			
	ширина			
	высота			
Масса, кг				

/стр. 4/

СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНЫХ ЧАСТЯХ БЛОКА

I. Аппараты

Наименование аппарата	Обозначение чертежа	Заводской №	№ паспорта аппарата /регистрационный №/	Примечание

2. Насосы

Наименование насоса	Марка	Количество, шт	№ паспорта	Тип электродвигателя

/стр. 5/

3. Металлоконструкции

Наименование основных частей /рамы, стойки, опоры/	Обозначение чертежа	Габаритные размеры, мм			Основной металл		Электроды, сварочная проволока
		длина	ширина	высота	марки	ГОСТ	

/стр. 6/

4. Трубопроводы

а/ трубы

Наименование трубопровода и категория	Марка стали	ГОСТ на трубы	Давление условное, МПа (кгс/см^2)	Размер трубы, мм	Количество соедин. шт		Данные о сварке		Фамилия сварщика /№ удостоверения/
					разъёмных	не разъёмных	вид сварки	электроды, проволока, тип, марка, ГОСТ	

/стр. 7/

б/ данные о штуцерах, фланцах и крепёжных изделиях

Наименование изделий	ГОСТ, ОСТ или ТУ	Условный проход, мм	Условное давление (МПа кгс/см²)	Материал		Количество шт
				марка	ГОСТ	

/стр. 8/

в/ трубопроводная арматура

Наименование	Количество, шт	Обозначение	Класс герметичности затвора	Материальное исполнение	Проход условный, мм	Давление условное, МПа (кгс/см²)	Место установки

/стр. 9-10/

5. Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и приборы безопасности

Наименование	Количество, шт	Обозначение тип	Пределы измерения	Место установки

Контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности установлены в соответствии с требованиями сборочных чертежей, монтажных схем и настоящего стандарта.

1. Подпись ответственного за монтаж
2. Подпись ответственного за комплектацию блока приборами и средствами автоматизации.

/стр. II/

Сводный лист изменений

Наименование и обозначение чертежа	Отклонение от чертежа /краткое содержание, номер и дата разрешения/

Гарантийный срок должен соответствовать ОСТ 26-02-376-78.

/стр. I2/

Блок изготовлен в полном соответствии с ОСТ _____

_____

Блок подвергался гидравлическому испытанию _____

_____

Контроль сварных соединений произведён. Стыки признаны годными.

Блок признан годным для работы с указанными в настоящем удостоверении параметрами и средой _____

_____

Примечание. Для блоков, поставляемых частями, в паспорте необходимо делать отметку:

блок подвергался контрольной сборке,
контрольные стыки замаркированы.

Главный инженер подпись

Начальник ОТК подпись

М.П.

"____"_____I9___г.

/стр. I3/

Сведения о местонахождении блока

Наименование предприятия-владельца	Местонахождение блока	Дата установки

/стр. I4-I5/

Сведения о замене и ремонте основных элементов блока, работающих под давлением.

Дата	Сведения о замене и ремонте	Подпись ответственного лица

/стр. I6-I8/

Запись результатов освидетельствования

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования	Разрешённое давление, (МПа / кгс/см^2)	Срок следующего освидетельствования

Регистрация блока

Блок зарегистрирован за № _____

в _____

/регистрирующий орган/

В паспорте пронумеровано _____ страниц и прошнуровано всего _____ листов, в том числе чертежей на _____

_____

/должность регистрирующего лица/ /подпись/

М.П.

"____"_____I9___г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Технологический блок - конструктивно законченный элемент технологической установки, состоящий из аппаратов /ёмкости, теплообменники, сепараторы, фильтры, колонны и др./, оборудования /насосы, электродвигатели и т.п./, технологических трубопроводов /в пределах блока/ с запорной, предохранительной и регулирующей арматурой, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации с трубными и электрическими проводками к ним, металлоконструкций и т.д, испытанный на месте изготовления и поступающий на монтажную площадку частями или в полностью собранном виде и не требующий разборки для расконсервации.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 2
I.I. Технологические блоки 2
I.2. Аппараты 7
I.3. Трубы и детали трубопроводов 7
I.4. Фланцы и крепёжные детали трубопроводов I0
I.5. Арматура (в т.ч. предохранительные клапаны) II
I.6. Насосы I3
I.7. Контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации и трубные проводки к ним I4
I.8. Электрооборудование и электрические проводки I5
I.9. Металлические конструкции I6
I.I0. Требования к сборке блока I6
I.II. Сварка 2I
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 24
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ 26
4. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ 28
5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ 30
6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 33
6.I. Маркировка 33
6.2. Окраска и консервация 35
6.3. Упаковка 36
6.4. Транспортирование 43
6.5. Хранение 44
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 45
Приложения. I. Форма паспорта блока 46
2. Определение блока 6I

gost.e-ecolog.ru