

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№ карты	Наименование объекта (вид работ, конструктивный элемент, оборудование, изделие, материал)	Вид (стадия) контроля; технические требования; контролируемые параметры	Точность контроля; предельные отклонения	Методы и способы контроля; объем измерений, выборок; количество образцов	Документирование результатов контроля (журнал, ведомость, акт, протокол, иное)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1 Входной контроль						
	Монтаж технологического оборудования	1.1 Проверить наличие, полноту и комплектность полученной монтажной организацией: утверждённой в установленном порядке проектной документации (раздела «проект организации строительства» -ПОС); необходимых комплектов рабочей документации с отметкой заказчика на каждом чертеже (экземпляре) о принятии к производству; конструкторской документации с указанием способа установки оборудования, выверочных баз (в случае применения оборудования, подлежащего выверке при монтаже), допускаемых отклонений оборудования от горизонтальности,		Визуальный контроль. Регистрационный контроль	Общий журнал работ (приложение 1 РД-11-05-2007 [19]) Акт передачи рабочей документации для производства работ (пункт 1 приложения 2 СНиП 3.05.05-84 [10])	
1	2	3	4	5	6	7

		<p>вертикальности, параллельности и соосности; иной документации предприятий-изготовителей (пункты 1.2, 1.4, 1.6 СНиП 3.05.05-84 [10]; пункты 1.6, 1.7, пункт 4 приложения ГОСТ 24444 [32])</p> <p>1.2 Проверить наличие у подрядчика (монтажной организации) утверждённого в установленном порядке проекта производства работ (ППР) по монтажу оборудования (подпункт «а» пункта 2.3 СНиП 3.05.05-84 [10])</p> <p>1.3 Проверить наличие и комплектность сопроводительной документации на оборудование в соответствии с ГОСТ 24444 [32], а также осуществить осмотр оборудования, проверку комплектности (без разборки на сборочные единицы и детали) и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, стандартов, технических условий и других документов, определяющих монтажно-технологические требования; проверку наличия и срока действия гарантии предприятий-</p>		<p>Визуальный контроль технической документации Регистрационный контроль</p> <p>Визуальный контроль технической документации. Регистрационный контроль</p>	<p>Общий журнал работ</p> <p>Общий журнал работ Акт передачи оборудования в монтаж (пункт 2 приложения 2 СНиП 3.05.05-84 [10]) Форма акта ОС-15[18] Акт выявленных дефектов оборудования (пункт 2.7 СНиП 3.05.05-84 [10]) Форма акта ОС-16 [18]</p>	<p>Форма акта ОС-15 приведена в приложении 4 настоящего Сборника Форма акта ОС-15 приведена в приложении 5 настоящего Сборника</p>
1	2	3	4	5	6	7

		<p>изготовителей (под- пункт «а» пункта 2.5, пункт 2.7 СНиП 3.05.05-84 [10])</p> <p>При этом убедиться, что:</p> <p>а) в комплект оборудования в общем случае включены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментные болты с закладными деталями; - опорно-регулирующие средства для выверки оборудования на фундаментах; шаблоны для установки фундаментных болтов на наиболее ответственные или повторяющиеся (конструктивно) виды оборудования; кондукторы для сборки повторяющихся (конструктивно) сборочных единиц (узлов) оборудования; специальные съёмные грузозахватные приспособления, а также специальная оснастка для гидравлического и пневматического испытаний и т.п.; - уплотнительные прокладки, герметизирующий состав и комплекты компенсирующих прокладок для установки в разъёмах составных частей (сборочных единиц), транспортируемых отдельно; 				
1	2	3	4	5	6	7

		<ul style="list-style-type: none"> - опорно-поворотные и другие устройства для установки оборудования в проектное положение; - специальные инструменты и приспособления, необходимые для монтажа и испытания оборудования; - изделия для крепления тепло- и звукоизоляции и различных внутренних покрытий, устанавливаемые на оборудовании, при необходимости выполнения указанных работ в процессе монтажа; - фланцы (включая ответные фланцы всех видов) к оборудованию; <p>б) сопроводительная документация включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт или формуляр и инструкцию по монтажу по ГОСТ 2.601 [34]; - комплектовочные и упаковочные ведомости; - сборочный чертёж оборудования и его составных частей (при транспортировании оборудования частями) по ГОСТ 2.109 [33]; - монтажный чертёж, кроме 				
1	2	3	4	5	6	7

		<p>изделий, на которые такие чертежи не разрабатываются, по ГОСТ 2.109 [33];</p> <p>- схемы (гидравлические, пневматические и др.) по ГОСТ 2.701 [35];</p> <p>в) на оборудовании, подлежащем выверке при монтаже, указаны выверочные базы в соответствии с ГОСТ 24444 [32];</p> <p>г) гарантийный срок, указанный в технических условиях, не истёк; при отсутствии таких указаний - по истечении года оборудование может быть принято в монтаж только после проведения ревизии, исправления дефектов, испытаний, а также других работ, предусмотренных эксплуатационной документацией с занесением результатов проведенных работ в формуляры, паспорта и другую сопроводительную документацию;</p> <p>д) хранение оборудования, принимаемого в монтаж, осуществляется в соответствии с требованиями стандартов, Документации предприятий-изготовителей и ППР.</p>				
1	2	3	4	5	6	7

		<p>(Пункты 1.7, 3.2, 3.3, приложение ГОСТ 24444 [32]; пункты 2.5 - 2.9 СНиП 3.05.05-84 [10]; пункты 5.2.2 5.2.8, 5.2.19 «а» и «б» настоящего Сборника)</p> <p>1.4 Проверить готовность здания и сооружения к монтажу технологического оборудования, в том числе убедиться, что:</p> <p>а) проложены подземные коммуникации, произведена обратная засыпка и уплотнение грунта, фундаменты освобождены от опалубки и очищены от строительного мусора, проёмы ограждены, лотки и люки перекрыты;</p> <p>б) температурные условия отвечают требованиям монтажа;</p> <p>в) фундаменты, фундаментные болты, закладные детали, колодцы под болты и т.д., приняты в установленном порядке по акту и имеются соответствующие исполнительные схемы;</p> <p>г) в зданиях, сооружениях, на фундаментах и других конструкциях, сдаваемых под монтаж, нанесены с необходимой точностью оси и высотные отметки,</p>		<p>Визуальный контроль. Технический осмотр. Измерительный контроль (геодезическими инструментами). Регистрационный контроль</p>	<p>Общий журнал работ. Акт готовности зданий, сооружений, фундаментов к производству Монтажных работ (пункт 3 приложения 2 СНиП 3.05.05-84 [10]; форма акта приложение 4 РД-11-02-2006 [20])</p>	
1	2	3	4	5	6	7

		<p>определяющие пространственное положение монтируемых элементов. При этом высотные отметки фундамента для установки оборудования, требующего подливки, на 50 - 60 мм ниже указанной в рабочих чертежах отметки опорной поверхности оборудования или отметки выступающих рёбер оборудования.</p> <p>(Пункты 2.10 - 2.13 СНиП 3.05.05-84 [10]; пункты 3.1 3.3, таблица 2 СП 126.13330.2011 1.5 Удостовериться, что наружные поверхности оборудования очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации (пункт 3.5 СНиП 3.05.05-84 [10])</p>		<p>Визуальный контроль. Регистрационный контроль</p>	<p>Общий журнал работ</p>	
2 Операционный контроль						
		<p>2.1 Проконтролировать, что технологические операции, связанные с перевозкой, установкой и выверкой оборудования осу-</p>		<p>Визуальный контроль. Регистрационный контроль</p>	<p>Общий журнал работ</p>	
1	2	3	4	5	6	7

		<p>ществляются в соответствии с ППР; строповка оборудования осуществляется к деталям, специально предусмотренных для этих целей; освобождение от строп — после надёжного закрепления или установки в устойчивое положение (пункты 3.1, 3.2 СНиП 3.05.05-84 [10])</p> <p>2.2 Убедиться, что монтаж оборудования осуществляется с необходимой точностью относительно отметок и осей, нанесённых на фундаментах и иных конструктивных элементах, или относительно оборудования, с которым монтируемое оборудование связано кинематически или технологически (пункт 3.10 СНиП 3.05.05-84 [10])</p> <p>2.3 Проверить, что установленное оборудование на временных опорных элементах надёжно закреплено до подливки, при этом опорная поверхность оборудования плотно прилегает к опорным элементам, регулировочные винты - к опорным пластинам, а</p>		<p>Измерительный контроль. Регистрационный контроль</p> <p>Технический осмотр. Регистрационный контроль</p>	<p>Общий журнал работ</p> <p>Общий журнал работ. Акт освидетельствования скрытых работ (монтаж, выверка и закрепление оборудования) (пункт 3.13, пункт 8 приложения 2</p>	
1	2	3	4	5	6	7

		<p>постоянные опорные элементы (металлические пластины) - к поверхности фундамента.</p> <p>Осуществлена предварительная затяжка гаек (пункты 3.11 3.13 СНиП 3.05.05-84 [10])</p> <p>2.4 Проконтролировать, что подливка оборудования выполнена строительной организацией в течение 48 часов после письменного извещения монтажной организации и в присутствии её представителя.</p> <p>Обеспечена выдержка бетона подливки до достижения не менее 70% прочности и осуществлена окончательная затяжка гаек (пункты 3.13 3.15 СНиП 3.05.05-84 [10])</p>			<p>СНиП 3.05.05-84 [10];</p> <p>форма акта - приложение 3</p> <p>РД-11-02-2006 [20]).</p>	
3 Приёмочный контроль.						
		<p>3.1 Проверить, что технологическое оборудование готово для проведения индивидуальных испытаний, в том числе удостовериться, что закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, заземления и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надёжность действия этих систем (пункт 5.1 СНиП 3.05.05-84 [10])</p>		<p>Технический осмотр.</p> <p>Регистрационный контроль.</p> <p>Визуальный контроль исполнительной документации, подтверждающий выполнение соответствующих работ</p>	<p>Общий журнал работ.</p> <p>Акты, подтверждающие, что закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, заземления, и выполнены пусконаладочные работы этих систем</p>	
1	2	3	4	5	6	7

		<p>3.2 Принять участие в проведении индивидуальных испытаний сосудов и аппаратов, сборка которых осуществлялась на строительной площадке, на прочность и герметичность (пункт 5.2 СНиП 3.05.05-84 [10]; подразделы 6.11, 6.12 ПБ 03-584-03 [23]; подразделы 8.11, 8.12 ГОСТ 34347-2017 [61]; пункты 5.5.2 5.5.9 настоящего Сборника</p> <p>3.3 Осуществить проверку комплектности исполнительной документации, подготовленной в процессе монтажа и испытания оборудования и принять участие в оформлении акта</p>		<p>Технический осмотр. Регистрационный контроль. Виды испытания (прочность, герметичность), способ испытания (гидравлическое, пневматическое), величина испытательного давления, продолжительность – устанавливается предприятием-изготовителем или рабочими чертежами (пункт 5.2 СНиП 3.05.05-84 [10])</p> <p>Визуальный контроль технической документации. Регистрационный контроль.</p>	<p>Общий журнал работ. Акт испытания сосудов и аппаратов (пункт 4 Приложения 2 СНиП 3.05.05-84 [10]). Значение пробного давления и результаты испытаний заносятся в паспорт сосуда (пункт 6.11.19 ПБ 03-584-03[23])</p> <p>Общий журнал работ. Акт приёмки оборудования после индивидуального испытания для комплексного апробирования (пункт 5.16, пункт 9</p>	<p>Форма паспорта сосуда, работающего под давлением, приведена в приложении 9 настоящего Сборника. Форма паспорта сосуда, работающего под давлением не более 0,07 Мпа и без давления приведена в приложении 10 настоящего Сборника</p>
1	2	3	4	5	6	7

					приложения 2 СНиП 3.05-05-84 [10])	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--