

ДИРЕКТИВА СОВЕТА

от 25 июня 1987 г. относительно
сближения законодательств стран-членов, касающихся
простых сосудов под давлением
(87/404/ЕЭС)

Совет Европейских сообществ, учитывая договор о создании Европейского экономического сообщества, в частности, статью 100, учитывая предложение Комиссии, учитывая заключение Ассамблеи, учитывая заключение Комитета по социально-экономическим вопросам, принимая во внимание, что странам-членам надлежит обеспечивать 'на своей территории безопасность людей, домашних животных, а также сохранность имущества от риска утечки газа или взрыва, вызванного использованием простых сосудов под давлением;

принимая во внимание, что в странах-членах законодательные распоряжения определяют, в частности, уровень безопасности, которому должны соответствовать простые сосуды под давлением, указывая характеристики конструкции, а также рабочие характеристики, условия монтажа и эксплуатации, процедуры контроля до и после поставки продукции на рынок; что указанные распоряжения могут предусматривать примерно одинаковый уровень безопасности в разных странах-членах, но разнородность документов может оказаться препятствием для торговли в рамках Сообщества;

принимая во внимание, что национальные законодательства, обеспечивающие безопасность, должны быть гармонизированы для того, чтобы гарантировать свободную торговлю простыми сосудами под давлением, не снижая при этом существующий и достаточно обоснованный уровень защиты потребителей в странах-членах;

О.ж.№ С 89 от 15.04.86, с.2

О.ж.№ С 190 от 20.07.87

О.ж.№ С 328 от 22.12.86, с.20

принимая во внимание, что настоящее законодательство ЕЭС предусматривает, что в отступление от одного из основополагающих правил Сообщества, предписывающих свободную торговлю товарами, препятствия на пути товарообмена между странами Сообщества, обусловленные расхождениями национальных законодательств, касающихся коммерциализации продукции, могут считаться допустимыми, если признается, что указанные законодательные распоряжения необходимы для удовлетворения предъявляемых требований; что в этой связи гармонизация законодательств в данной области должна распространяться только на предписания, касающиеся удовлетворения обязательных требований безопасности, предъявляемых к простым сосудам под давлением; что эти требования должны заменить национальные законодательные предписания в данной области, поскольку они носят существенный характер.

Принимая во внимание, что настоящая директива определяет только безусловно основные требования; что для доказательства соответствия этим требованиям необходимо располагать гармонизированными на европейском уровне стандартами на конструкцию, функционирование и монтаж простых сосудов под давлением, соблюдение которых гарантирует заранее соответствие продукции основным требованиям; что такие стандарты, гармонизированные на европейском уровне, разрабатываются частными организациями и не имеют статуса документа, носящего обязательный характер; что в этой связи Европейский комитет по стандартизации (СЕН) и Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК) общепризнан, в качестве компетентных органов, утверждающих гармонизированные стандарты, согласно документу, определяющему общие направления по сотрудничеству между Комиссией и указанными организациями, подписанному 13 ноября 1984 г.; что в рамках настоящей директивы гармонизированный стандарт - это документ технических требований (европейский стандарт или гармонизированный документ), принятый одной из упомянутых организаций или обеими, в соответствии с полномочиями, которыми их наделила Комиссия согласно директиве Совета 83/189/ЕЭС от 24 марта 1983 г., предусматривающей процедуру информации в области стандартов и технических регламентов, а также согласно общим направлениям в области сотрудничества;

учитывая, что контроль соблюдения технических требований необходим для эффективной защиты потребителей и третьих лиц; что процедуры контроля, существующие в странах-членах, неоднородны; что во избежание проведения множественного контроля, затрудняющего свободную торговлю сосудами, следует предусмотреть взаимное признание контроля странами-членами; что для упрощения процедуры взаимного признания контроля необходимо, в частности, предусмотреть гармонизацию процедур в рамках Сообщества, а также гармонизацию критериев назначения органов по проверке, надзору и контролю;

принимая во внимание, что наличие знака "СЕ" на сосуде под давлением означает предполагаемое соответствие требованиям настоящей директивы и, следовательно, избавляет от проведения повторного контроля при импорте и вводе в эксплуатацию указанной продукции; что не исключены ситуации, когда простые сосуды под давлением могут представлять опасность при использовании, в связи с чем необходимо предусмотреть процедуру, исключаящую риск такого рода,

Совет принял настоящую директиву:

Раздел I

Область применения, поставка на рынок и свободная торговля

Статья I

I. Настоящая директива распространяется на простые сосуды под давлением серийного производства.

2.- В рамках настоящей директивы под термином "простой сосуд под давлением" имеют в виду любой сварной сосуд, подвергающийся относительному внутреннему давлению свыше 0,5 бар, предназначенный для заполнения воздухом или азотом, не подвергающийся воздействию пламени.

Кроме того:

- детали или соединения сосуда, обеспечивающие его сопротивление давлению, должны изготавливаться либо из качественной нелегированной стали либо из нелегированного алюминия или из сплавов незакаленного алюминия;

- сосуд состоит:

-либо из цилиндрической части круглого поперечного сечения, замкнутой выпуклыми днищами, вогнутость которых обращена вовнутрь, и/или плоскими днищами. Днища имеют ту же ось вращения, что и цилиндрическая часть,
-либо из двух выпуклых днищ, имеющих одинаковую ось вращения;

- максимальное рабочее давление сосуда менее или равно 30 бар, а произведение величины давления на емкость (PS.V) составляет не более 10 000 бар.л;

- минимальная рабочая температура должна быть не ниже -50 °С, максимальная рабочая температура должна быть не выше 300 °С для стальных сосудов или не выше 100 °С для алюминиевых сосудов или сосудов из алюминиевых сплавов.

3. Настоящая директива не распространяется на:

- приборы специальной конструкции для использования в ядерных установках, неисправность которых может вызвать радиоактивное излучение;

- специальные приборы, предназначенные для технического оснащения кораблей или летательных аппаратов;

'- на огнетушители.

4

Статья 2

1. Страны-члены принимают все меры, необходимые для того, чтобы сосуды, упомянутые в статье I, именуемые ниже "сосуды", поступали на рынок или вводились в эксплуатацию только в тех случаях, когда они не угрожают безопасности людей, домашних животных, не наносят ущерб сохранности имущества, монтируются и обслуживаются должным образом и используются по назначению.

2. Требования настоящей директивы не ущемляют права стран-членов определять в рамках соблюдения договора свои требования, которые они сочтут необходимыми для обеспечения защиты работников предприятия, использующего сосуды, при условии, что характеристики указанных сосудов: не будут модифицированы в отступление от технических требований настоящей директивы.

Статья 3

1. Сосуды, для которых произведение PS.V превышает 50 бар.л, должны удовлетворять основным требованиям ,безопасности, указанным в приложении I.

2. Сосуды, для которых произведение PS.V менее или равно 50 бар.л, должны изготавливаться согласно технологии, принятой в данной стране-члене, и маркироваться в соответствии с указаниями приложения 2, за исключением знака "CE", о применении которого речь идет в статье 16.

Статья 4

Страны-члены не препятствуют коммерциализации и вводу в эксплуатацию на своей, территории сосудов, отвечающих требованиям настоящей директивы.

Статья 5

1. Страны-члены предполагают соответствующими основным требованиям к безопасности, указанным в статье 3, сосуды, имеющие знак "CE", свидетельствующий об их соответствии национальным стандартам, идентичным гармонизированным стандартам, справочные данные которых опубликованы в Официальном журнале Европейских сообществ. Страны-члены публикуют справочные данные указанных национальных стандартов.

2. Страны-члены могут рассматривать в качестве соответствующих основным требованиям статьи 3 сосуды, при производстве которых не применялись или применялись лишь частично стандарты, указанные в параграфе I ', если таковые разработаны, при условии, что после получения сертификата "CE" на образец продукции соответствие сосудов утвержденной модели удостоверено маркировкой их знаком "CE".

Статья 6 Если страна-член или Комиссия считают, что гармонизированные стандарты, указанные в статье 5, .параграф I, не полностью удовлетворяют основным требованиям статьи 3, Комиссия или страна-

член извещают об этом постоянный комитет, учрежденный в соответствии с директивой 83/189/ЕЭС, именуемый ниже "комитет", представив обоснование. Комитет безотлагательно представляет свое заключение.

По получении заключения комитета Комиссия извещает страны-члены о том, следует ли или нет исключить публикации, о которых шла речь в статье 5, параграф I.

Статья 7

1. Если страна-член констатирует, что сосуды, маркированные знаком "СЕ" и используемые по назначению, не обеспечивают безопасность людей, домашних животных или сохранность имущества, она принимает меры, необходимые для изъятия этой продукции из торговли либо запрещения или ограничения ее поставки на рынок.

Страна-член незамедлительно информирует Комиссию об этих мерах и сообщает причины принятия такого решения, в частности, если несоответствие обусловлено:

а) несоблюдением основных требований, указанных в статье 3, если сосуд не соответствует стандартам, упомянутым в статье 5, параграф I;

б) несоответствующим применением стандартов, упомянутых в статье 5, параграф I.

2. Комиссия консультируется с заинтересованными сторонами в кратчайшие сроки. Если Комиссия устанавливает после консультации, что принятие меры, указанной в параграфе I оправдано, она сообщает об этом незамедлительно стране-члену, проявившей инициативу, а также другим странам-членам. Когда решение, о котором говорится в параграфе I, мотивируется отсутствием стандартов, Комиссия, проконсультировавшись с заинтересованными сторонами, извещает комитет в двухмесячный срок о мерах, принятых страной-членом, и осуществляет процедуры, указанные в статье 6.

3. Если сосуд, не соответствующий требованиям, имеет знак "СЕ", компетентная страна-член принимает соответствующие меры против страны, присвоившей этому изделию знак "СЕ", и сообщает об этом Комиссии и другим странам-членам.

4. Комиссия должна удостовериться в том, что страны-члены

информированы о выполнении процедуры и о ее результатах

Процедуры сертификации

Статья 8

1. Перед изготовлением сосудов, для которых производство PS.V превышает 50 бар.л, производимых:

а) в соответствии со стандартами, указанными в статье 5, параграф I, изготовитель или его представитель в странах Сообщества должен по выбору:

- либо информировать об этом аккредитованный контролирующий орган, упомянутый в статье 9, который по получении производственно-технической документации, указанной в приложении II, пункт 3, проведет аттестацию этой документации на соответствие,

- либо представить модель сосуда для проверки "СЕ" продукции по образцу в соответствии с указаниями статьи 10;

б) без соблюдения или при частичном соблюдении стандартов, упомянутых в статье 5, параграф I, изготовитель или его представитель в странах Сообщества должен представить модель сосуда для проверки "СЕ" продукции по образцу в соответствии с указаниями статьи 10.

2. Сосуды, изготовленные в соответствии со стандартами, указанными в статье 5, параграф I, или в соответствии с утвержденной моделью, подвергаются перед поставкой на рынок:

а) аттестации соответствия "СЕ", указанной в статье II, если производство превышает 3000 бар.л;

б) если производство равно или меньше 3000 бар. л и превышает 50 бар.л, то по выбору изготовителя:

- либо представляют заявление о соответствии "СЕ", как указано в статье 12,

- либо производят аттестацию соответствия "СЕ", как указано в статье II..

3. Техническую документацию и корреспонденцию по процедурам сертификации, указанным в параграфах 1 и 2, ведут на официальном языке страны-члена, где действует аккредитованный орган, или на языке, выбранном последним.

Статья 9

1. Каждая страна-член уведомляет Комиссию, а также другие страны-члены об аккредитованных органах, выполняющих процедуры сертификации, указанные в статье 8, параграфы I и 2. Комиссия публикует для информации в Официальном журнале Европейских сообществ перечень этих органов с указанием их отличительных номеров, обеспечивая периодическое обновление.

2. Приложение III содержит минимальные критерии, которыми должны руководствоваться страны-члены в отношении аккредитации указанных органов.

3. Страна-член, которая аккредитовала указанный орган, может аннулировать аккредитацию, если она констатирует, что орган не отвечает более критериям, указанным в приложении III. Она сообщает об этом незамедлительно Комиссии и другим странам-членам.

Проверка "СЕ" продукции по образцу

Статья 10

1. Проверка "СЕ", продукции по образцу - процедура, с помощью которой аккредитованный орган по контролю констатирует и удостоверяет, что модель сосуда удовлетворяет требованиям, предъявляемым к изделию настоящей директивой.

2. Заявка на проведение проверки "СЕ" продукции по образцу должна быть подана производителем или его представителем только в один аккредитованный орган по контролю с целью обследования ' определенной модели сосуда или модели, репрезентативной для определенной группы сосудов. Представитель изготовителя должен иметь местонахождение на территории Сообщества.

В заявке следует указать:

- фамилию и адрес производителя или его представителя, а также место изготовления сосудов,

- наличие производственно-технической документации (см. приложение II, п.3).

Вместе с заявкой направляется образец, представляющий рассматриваемую продукцию.

3. Аккредитованный орган проводит проверку "СЕ" продукции . по образцу в соответствии со следующими правилами: .'

Орган по контролю проводит анализ производственно-технической документации для проверки ее адекватности, а также обследование представленного сосуда.

При обследовании сосуда орган по контролю:

а) проверяет, изготовлен ли образец в соответствии с производственно-технической документацией и может ли он использоваться с гарантией безопасности в предусмотренных условиях эксплуатации;

б) проводит соответствующие исследования и испытания для проверки соответствия сосудов основным требованиям.

4. Если модель отвечает предъявляемым требованиям, орган по контролю составляет сертификат "СЕ" на образец продукции и сообщает об этом заявителю. Сертификат содержит заключение о проведении обследования, указывает условия, в которых может использоваться данный документ, а также включает описания и чертежи, необходимые для идентификации утвержденной модели.

Комиссия, другие аккредитованные органы и страны-члены могут получить копию сертификата, а на основании мотивированной заявки - копию производственно-технической документации и протоколы исследований и испытаний.

5. Орган по контролю, который отказывает в выдаче сертификата "СЕ" на образец продукции, информирует об этом другие аккредитованные органы. Орган по контролю, который аннулирует выданный сертификат "СЕ" на образец продукции, информирует об этом страну-член, в которой он аккредитован. Указанная страна-член информирует об этом другие страны-члены, а также Комиссию, изложив причины принятия решения.

Аттестация соответствия "СЕ"

Статья II

I. Аттестация соответствия "СЕ" имеет целью контроль и удостоверение соответствия сосудов серийного производства стандартам, указанным в статье 5, параграф I, или утвержденной модели. Аттестация осуществляется аккредитованным органом по контролю в соответствии с определенными правилами. Указанный орган выдает сертификат аттестации соответствия "СЕ" и присваивает изделиям знак соответствия, указанный в статье 16.

2. Аттестация соответствия проводится путем контроля партий сосудов, представленных производителем или его представителем в Сообществе. К партиям в качестве сопроводительной документации должен прилагаться сертификат "CE" на образец продукции, о котором было указано в статье 10, или, если изготовленные сосуды не соответствуют утвержденной модели, они должны сопровождаться производственно-технической документацией, указанной в п.3 приложения П. В последнем случае прежде, чем аттестовать соответствие "CE" продукции аккредитованный орган изучает документацию, чтобы вначале аттестовать ее адекватность.

3. При проверке партии орган по контролю должен установить, что сосуды были произведены и проверены в заводских условиях в соответствии с производственно-технической документацией, после чего он проводит гидравлическое испытание каждого сосуда из партии или же пневматическое испытание равной эффективности при давлении P_h , превышающем в 1,5 раза расчетное давление, для того, чтобы проверить прочность изделий. Пневматическое испытание проводится в соответствии с правилами безопасности, установленными страной-членом, где выполняется испытание. Кроме того, аккредитованный орган выполняет испытания на отобранных из партии по выбору производителя образцах, на контрольном испытательном образце или на любом сосуде, чтобы проверить качество сварки. Испытания проводятся на продольных сварных швах. Однако, если для выполнения продольных и круговых сварных швов были использованы разные методы, эти испытания повторяют на круговых сварных швах.

Для сосудов, указанных в п.2.1.2 приложения I, испытания на образцах заменяются гидравлическим испытанием, проводимым на пяти сосудах, отобранных методом случайной выборки из каждой партии для проверки их соответствия требованиям п.2.1.2 приложения I.

Заявление о соответствии "CE"

Статья 12

I. Изготовитель, обеспечивающий соответствие требованиям, обусловленным статьей 13, маркирует знаком "CE". указанным в

II

статье 16, сосуды, которые он объявляет соответствующими стандартам, указанным в статье 5, параграф I, или утвержденной модели. Согласно процедуре заявления о соответствии "СЕ" производитель подчиняется надзору "СЕ", если произведение PS.V превышает 200 бар.л.

2. В соответствии со статьей 14, параграф 2, надзор "СЕ" имеет целью проверку правильного выполнения производителем обязательств, налагаемых статьей 13, параграф 2. Надзор осуществляется аккредитованным органом, выдавшим сертификат "СЕ" на образец продукции, упомянутый в статье 10, в случае, когда сосуды изготавливаются в соответствии с утвержденной моделью или производственно-технической документацией, представленной согласно статье 8, параграф I, пункт а), текст после первого тире.

Статья 13 I. Если производитель прибегает к процедуре, упомянутой в статье 12, он должен до начала производства передать аккредитованному органу, выдавшему сертификат "СЕ" на образец продукции или сертификат об адекватности документации, соответствующий документ, определяющий производственные методы, а также документацию об апробированных ранее систематизированных мероприятиях, которые будут применяться для обеспечения соответствия сосудов стандартам, указанным в статье 5, параграф I, или утвержденной модели.

Документы должны включать в частности:

а) описание методов производства и проверки, соответствующих процессу изготовления сосудов;

б) контрольную карту с перечнем исследований и испытаний, проводимых в процессе производства, с указанием порядка и периодичности их выполнения;

в) обязательство проводить исследования и испытания в соответствии с контрольной картой, упомянутой в пункте б), и выполнять на каждом изготовленном сосуде гидравлическое испытание или по согласованию со страной-членом пневматическое испытание при пробном давлении, превышающем в 1,5 раза расчетное давление.

Указанные исследования и испытания должны проводиться под ответственность квалифицированного персонала, в достаточной сте-

пени не зависящего от производственных отделов, после чего составляется соответствующий отчет;

г) адрес места производства и хранения, а также дату начала производства.

2. Кроме того, если произведение PS.V превышает 200 бар.л, изготовитель должен разрешить доступ к месту изготовления и хранения продукции представителям органа, проводящего надзор "СЕ", с целью контроля, позволив им отбирать для проверки сосуда и предоставив все необходимые сведения, в том числе:

- производственно-техническую документацию,
- контрольную карту,
- сертификат "СЕ" на образец продукции или сертификат адекватности документации,
- отчет о проведенных исследованиях и испытаниях.

Статья 14

1. Аккредитованный орган, выдавший сертификат "СЕ" на образец продукции или сертификат адекватности документации, должен до начала производства рассмотреть документы, указанные в статье 13, параграф I, а также производственно-техническую документацию, указанную в приложении П, п. 3, для того, чтобы удостоверить их адекватность, если сосуда изготавливаются не в соответствии с утвержденной моделью.

2. Кроме того, когда произведение PS.V превышает 200 бар.л, аккредитованный орган должен в процессе производства:

- убедиться в том, что производитель эффективно проверяет сосуда серийного производства в соответствии со статьей 13, параграф I, пункт в);

- произвести не планируемый предварительно отбор проб на месте производства или хранения сосудов с целью проведения контроля.

Орган должен представить аккредитовавшей его стране-члену, а также - по требованию - другим аккредитованным органам, странам-членам и Комиссии копию протокола контроля.

Раздел III Знак "СЕ"

Статья 15

Если констатируют, что знаком "СЕ" маркированы сосуды:

- не соответствующие утвержденной модели,
- соответствующие утвержденной модели, которая, однако» не отвечает основным требованиям, указанным в статье 3,
- не соответствующие - в части сосудов, указанных в статье 8. параграф I, пункт а), - стандартам, указанным в статье 5, -параграф I и распространяющимся на них,
- произведенные с нарушением обязательств, налагаемых на изготовителя в соответствии со статьей 13, орган по надзору "СЕ" должен представить отчет компетентной стране-члену, а в случае необходимости - аннулировать сертификат "СЕ" на образец продукции.

Статья 16

1. Знак "СЕ" и надписи, предусмотренные в приложении П, пункт I, должны быть нанесены четко, разборчиво, так, чтобы они не стирались, на сосуд или на несъемный фирменный щиток, прочно прикрепленный к сосуду.

Знак "СЕ" включает аббревиатуру "СЕ", две последние цифры года маркировки знаком и отличительный номер, указанный в статье 9. параграф I, аккредитованного органа по контролю, осуществляющего аттестацию соответствия "СЕ" или надзор "СЕ".

2. Запрещается наносить на сосуды знаки или надписи, которые могут быть ошибочно приняты за знак "СЕ".

Раздел 1У

Окончательные распоряжения

Статья 17

Любое решение, принимаемое во исполнение настоящей директивы и ведущее к ограничению выпуска на рынок и/или ввода в эксплуатацию сосуда, должно быть четко мотивировано. Об этом решении

заинтересованной стороне в кратчайший срок, указав возможности обжалования в соответствии с законодательством, действующим в данной стране-члене, а также сроки подачи жалобы.

Статья 18

1. Страны-члены утверждают и публикуют до I января 1990 г. законодательные, регламентирующие и административные распоряжения необходимые для выполнения настоящей директивы. Они информируют об этом незамедлительно Комиссию.

Они вводят в действие эти распоряжения с I июля 1990 г.

2. Страны-члены сообщают Комиссии текст распоряжений, соответствующих национальным законодательствам и утвержденным в области, на которую распространяется настоящая директива.

Статья 19

Настоящая директива адресуется странам-членам.

Составлено в Люксембурге 25 июня 1987 г,

От имени Совета
Президент Г. Де
Кроо

15 Приложение I Основные требования к безопасности

пользования сосудами указаны в нижеприведенном тексте.

I. Материалы

Материалы должны выбираться в зависимости от предполагаемого использования сосудов, а также в соответствии с пунктами I.I.- 1.4.

I.I. Детали сосудов, подвергающиеся воздействию давления Материалы, указанные в статье I, используемые для изготовления деталей, подвергающихся воздействию давления, должны быть:

- пригодными к сварке,
- пластичными и прочными с тем, чтобы в случае появления трещины при минимальной рабочей температуре не возникло раздробления или излома по типу хрупкости,
- устойчивыми к старению.

Материалы, используемые для стальных сосудов, должны кроме того отвечать требованиям, изложенным в п.I.I.I.,, а для сосудов из алюминия или алюминиевых сплавов - требованиям п.I.I.2.

Материалы должны сопровождаться контрольной картой как это описано в приложении П, составленной изготовителем материала.

I.I.I. Стальные сосуды

Нелегированная сталь должна отвечать следующим требованиям:

- а) должна быть не кипящей и должна поставляться после термической обработки методом нормализации или в эквивалентном состоянии;
- б) иметь содержание углерода менее 0,25 %, серы и фосфора менее 0,05 % для каждого из этих элементов;
- в) иметь нижеуказанные механические характеристики:
 - максимальное значение прочности при растяжении $R_{m,max}$ должно быть менее 580 н/мм ,
 - удлинение после разрыва должно быть :
 - если проба отбирается параллельно направлению прокатки
 - толщина > 3 мм; A > 22 %
 - толщина < 3 мм; A80 > 17 %

- если проба отбирается перпендикулярно направлению прокатки

толщина > 3 мм; А > 20 %

толщина < 3 мм; А80 мм > 15 %

- среднее значение энергии разрыва KCV , определенное по трем пробам в длину, должно быть не менее 35 дж/см при минимальной рабочей температуре. Одно значение из трех может быть меньше 35 дж/см² , но ни в коем случае не ниже 25 дж/см² .

Если речь идет о сталях, предназначенных для производства сосудов, минимальная рабочая температура которых ниже -10 °С, а толщина стенок более 5 мм, требуется проверка указанных марок стали.

1.1.2. Алюминиевые сосуды

Нелегированный алюминий должен иметь содержание алюминия не менее, чем 99,5 -§^л а сплавы, указанные в статье I, параграф 2, должны иметь соответствующую межкристаллическую коррозионную стойкость при максимальной рабочей температуре.

Кроме того, эти материалы должны отвечать следующим условиям;

а) поставляться в отожженном состоянии;

б) иметь нижеуказанные механические характеристики:

- максимальное значение прочности при растяжении R_{m,max} должно быть меньше или равно 350 н/мм²

- удлинение после разрыва должно быть:

если проба отобрана параллельно направлению прокатки:

А > 16 %

- если проба отобрана перпендикулярно направлению прокатки;

А > 14 %.

1.2. Материалы для сварки

Материалы, используемые для выполнения сварных работ на приборе под давлением, должны быть соответствующими и совместимыми со свариваемыми материалами.

1.3. Арматура, способствующая прочности сосуда

Арматура (болты, гайки и т.д.) должна быть выполнена либо из

материала, указанного в п.І.І., либо из других сортов стали,

алюминия или алюминиевых сплавов, соответствующих и совместимых с материалами, используемыми для изготовления деталей, подвергающихся давлению.

Эти материалы должны иметь при минимальной рабочей температуре соответствующее удлинение после разрыва и прочность.

1.4. Детали, не подвергающиеся давлению

Все детали сосудов, не подвергающиеся давлению и соединенные с помощью сварки, должны быть изготовлены из материала, совместимого с материалом элементов, с которыми их сваривают.

2. Проектирование сосудов При проектировании сосудов производитель должен определить область применения сосудов, установив:

- минимальную рабочую температуру T_{min} ,
- максимальную рабочую температуру T_{max} ,
- максимальное рабочее давление P_S .

Если выбранная минимальная рабочая температура превышает $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, заданные характеристики материалов должны тем не менее удовлетворять требованиям при $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Кроме того, производитель должен принимать во внимание следующие требования:

- сосуды могут при необходимости подвергаться внутреннему осмотру,
- сосуды должны при необходимости очищаться,
- механические свойства должны сохраняться на заданном уровне в течение всего периода использования сосуда по назначению,
- в зависимости от использования сосудов по назначению, последние должны быть в достаточной степени защищены от коррозии,

а также тот факт, что в условиях использования по назначению:

- сосуды не должны испытывать нагрузку, способную отрицательно повлиять на безопасность эксплуатации,
- внутреннее давление не должно, как правило, превышать максимальное рабочее давление P_S ; при этом, однако, разрешается временное повышение давления в пределах максимум 10 %.

продольные соединения должны выполняться с помощью сварки с полным проваром сварных швов или выполнением сварных соединений соответствующей эффективности. Выпуклые днища, за исключением полусферических, должны иметь цилиндрический край.

2.1. Толщина стенок

Если произведение $PS.V$ меньше или равно 3000 бар.л, толщина стенок сосудов определяется по выбору изготовителя одним из методов, описанных в п.п.2.1.1. и 2.1.2.; если произведение $PS.V$ превышает 3000 бар.л или если максимальная рабочая температура превышает $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, толщина определяется методом, описанным в п. 2.1.1.

В любом случае действительная толщина стенки обечайки и днищ должна составлять не менее 2 мм для стальных сосудов и 3 мм для алюминиевых или из алюминиевых сплавов.

2.1.1. Расчетный метод

Минимальную толщину деталей, подвергающихся давлению, вычисляют с учетом интенсивности напряжений, а также следующих факторов :

- расчетное давление, принимаемое во внимание, должно превышать или быть равным выбранному максимальному рабочему давлению,
- допустимое общее напряжение мембраны должно быть меньше или равно наименьшему из значений $0,6 R_{ET}$ или $0,3 R_m$. Изготовитель должен использовать для определения допустимого напряжения значения R_{ET} и R_m минимум, гарантируемые изготовителем материалы.

При этом, если цилиндрическая часть сосуда включает один или несколько продольных сварных швов, выполненных неавтоматизированным методом, величина толщины, определенная вышеуказанным способом, должна быть умножена на коэффициент 1,15.

2.1.2. Экспериментальный метод

Толщина стенок должна определяться таким образом, чтобы сосуды сопротивлялись температуре окружающей среды при давлении,

равном по меньшей мере 5-кратному максимальному рабочему давлению при периферической остаточной деформации меньше или равной I %.

3. Способы производства

Сосуды должны быть изготовлены и проверены в заводских условиях в соответствии с производственно-технической документацией, упомянутой в пункте 3 приложения П.

3.1. Подготовка составных элементов изделия

Подготовка составных элементов изделия (формовка (штамповка), обточка и т.д.) не должна обусловить появления дефектов поверхности, трещин или изменения механических свойств указанных элементов, способных отрицательно влиять на безопасность сосудов.

3.2. Сварные швы деталей, подвергающихся давлению

Сварные швы и прилегающие к ним участки должны иметь характеристики, аналогичные характеристикам свариваемых материалов, должны быть свободными от дефектов, поверхностных или внутренних, отрицательно влияющих на безопасность сосудов.

Сварка должна производиться квалифицированными сварщиками согласно утвержденным методам выполнения работ. Утверждение методов и определение уровня квалификации осуществляются аккредитованными органами по контролю.

Кроме того, производитель должен в процессе изготовления постоянно проверять качество сварных швов, применяя для контроля адекватные методы исследований. После проведения исследований составляется отчет.

4. Ввод сосудов в эксплуатацию

Сосуды поставляются с сопроводительной документацией, включающей инструкцию по эксплуатации, составляемую производителем см. приложение П, п. 2.

Приложение П

1. Знак "СЕ" и указание данных

Сосуд или фирменный щиток должны быть маркированы знаком "СЕ", как это указано в статье 16, а также на них должны быть указаны следующие данные:

- максимальное рабочее давление P в барах
 - максимальная рабочая температура T_{max} в С
 - минимальная рабочая температура T_{min} в С
 - емкость сосуда V в л
 - фамилия или фирменный знак производителя
 - тип и обозначение серии или партии сосуда
- При использовании фирменного щитка последний не должен быть

предназначен для повторного использования; на нем должно быть достаточно свободного места, чтобы можно было записать и другие данные.

2. Инструкция по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации должна включать следующие указания:

- данные, предусмотренные в п. I, за исключением обозначения серии сосуда,
- область использования,
- условия обслуживания и размещения, необходимые для обеспечения безопасности сосудов.

Инструкция составляется на официальном язык(е)(ах) страны-члена, являющейся получателем изделия.

3. Производственно-техническая документация

Производственно-техническая документация должна включать описание методов и операций, соответствующих основным требованиям, указанным в статье 3, или стандартам, указанным в статье 5, параграф I, в частности:

- а) детальный производственный чертеж образца сосуда;
- б) инструкцию по эксплуатации;

в) документ с указанием:

- материалов,
- методов сварки,
- методов контроля,
- сведений, касающихся проектирования сосудов. При

использовании процедур, описанных в статьях II-I4, документация должна также включать:

- i) сертификаты на методы сварки и квалификацию сварщиков; ii) контрольную карту на материалы, использованные для изготовления элементов и соединений, обеспечивающих сопротивление сосуда давлению;
- iii) отчет о проведенных исследованиях и испытаниях или план планируемого контроля.

4. Определения и условные обозначения

4.1. Определения

а) Расчетное давление "P": относительное давление, выбранное производителем и используемое для определения толщины деталей, подвергающихся воздействию давления.

б) Максимальное рабочее давление "PS ": максимальное относительное давление, действующее в нормальных условиях эксплуатации.

в) Минимальная рабочая температура " $t^{\text{п}}$ "; самая низкая устойчивая температура стенки сосуда в нормальных условиях эксплуатации

г) Максимальная рабочая температура " T_{max} самая высокая устойчивая температура стенки сосуда в нормальных условиях эксплуатации.

д) Предел упругости "R_{ET} ": значение, определенное при максимальной рабочей температуре T_{max}

- либо верхнего предела текучести R_{eH} для материала, имеющего нижний и верхний пределы текучести,

- либо условного предела упругости R_{p 0,2},

- либо условного предела R_{p 1,0} для нелегированного алюминия.

е) Группа сосудов

К одной и той же группе сосудов относятся изделия, которые отличаются от модели только величиной диаметра, при условии соблюдения требований, указанных в п.п.2.1.1. или 2.1.2. приложения I, и/или длиной цилиндрической части в следующих пределах:

- когда модель состоит помимо днищ из одной или нескольких обечаек, варианты должны включать по меньшей мере одну обечайку,
- когда модель состоит только из двух выпуклых днищ, варианты не должны включать обечаек.

Изменения длины, которые ведут к изменениям отверстий и/или просечек, должны быть показаны на чертеже каждого варианта.

ж) Партия сосудов состоит максимум из 3000 сосудов одного типа.

з) В рамках настоящей директивы изготовление считается серийным, если ряд сосудов одного типа изготавливается с помощью постоянного производственного процесса в течение данного периода в соответствии с общим проектом и общими производственными методами,

и) Контрольная карта: документ, которым производитель удостоверяет соответствие поставляемой продукции требованиям заказа, а также сообщает результаты (в частности, химический состав и механические характеристики) обычных заводских контрольных испытаний продукции, изготовленной с помощью того же технологического процесса, что и поставляемая продукция, но не обязательно проведенных на поставляемой продукции.

4.2. Условные обозначения

A	удлинение после разрыва ($L = 5,65 \sqrt{A}$) A 80 мм	‰
‰		
	($L = 80$ мм)	
KCV	энергия разрыва	дж/см
P	расчетное давление	бар
PS	рабочее давление	бар
Ph	гидравлическое или пневматическое пробное давление	бар
B- 0,2	условный предел упругости 0,2 ‰	н/мм ²

RE _T	предел упругости при максимальной рабочей температуре	23 н/мм ²
Re _H	верхний предел текучести	н/мм ²
R _m	прочность при растяжении при температуре окружающей среды	н/мм ²
T _{max}	максимальная рабочая температура	с
T _{min}	минимальная рабочая температура	с
V	емкость сосуда	с
R _{m, max}	максимальная прочность при растяжении	л
R _{p, 1,0}	условный предел упругости 1,0 %	л
		н/мм ²
		н/мм ²

Приложение Ш

Минимальные критерии, которыми должны руководствоваться страны-члены при назначении органов по контролю

1. Орган по контролю, его руководитель и персонал, выполняющий операции по проверке, не могут быть ни разработчиком, производителем, поставщиком, установщиком контролируемых сосудов, ни их представителем. Они не могут участвовать ни непосредственно, ни в качестве представителей в разработке, производстве, коммерциализации этих сосудов. Это не исключает возможности обмена технической информацией между /производителем и органом по контролю.

2. Орган по контролю и персонал, выполняющий контроль, должны проводить операции по проверке на самом высоком профессиональном уровне, обладая максимальной технической компетентностью и не подвергаясь какому-либо давлению извне, в частности, финансового характера, которое могло бы изменить содержание или результаты контроля, исходя от лиц или организаций, проявляющих интерес к итогам проверки.

3. Орган по контролю должен иметь в своем распоряжении персонал и средства, необходимые для должного выполнения технических и административных задач в рамках проведения проверок; он должен также иметь доступ к оборудованию, необходимому для проведения специальных проверок в порядке исключения.

4. Персонал, выполняющий контроль, должен иметь:

- соответствующую техническую и профессиональную подготовку,
- соответствующие знания в области технической документации,

регламентирующей контроль, и ее практического применения,

- соответствующую квалификацию для составления сертификатов, протоколов и отчетов, являющихся вещественным доказательством выполнения контроля.

5. Должна быть гарантирована независимость персонала, проводящего контроль. Оплата работы каждого исполнителя не должна зависеть ни от количества выполненных проверок ни от их результатов.

6. Орган по контролю должен письменно подтвердить, что он несет гражданскую ответственность, за исключением тех случаев, когда таковую берет на себя государство в соответствии с национальным законодательством, или контроль проводит непосредственно страна-член.

7. Персонал органа по контролю связан обязательством неразглашения профессиональной тайны в отношении всего, к чему он был причастен при выполнении своих обязанностей (за исключением случаев), когда персонал подотчетен компетентным административным властям государства, в котором действует орган по контролю в рамках настоящей директивы или любого распоряжения, действующего согласно внутригосударственному праву.

ДИРЕКТИВА СОВЕТА от 17 сентября 1990 г. в
изменение директивы 87/404/ЕЭС относительно
сближения законодательств стран-членов, касающихся
простых сосудов под давлением (90/488/ЕЭС)

Совет Европейских сообществ,
учитывая договор о создании Европейского экономического сообщества,
в частности, статью 100А

учитывая предложение Комиссии,
действующая совместно с Европарламентом,
учитывая заключение Комитета по социально-экономическим вопросам,
принимая во внимание, что директива 87/404/ЕЭС¹ предусматривает
полную гармонизацию стандартов на простые сосуды под давлением серийного
изготовления;

принимая во внимание, что при отсутствии гармонизированных
стандартов, указанная директива требует проверки "СЕ" продукции по образцу
для сосудов, на которые распространяется директива; что такие стандарты не
будут разработаны ко времени введения в действие директивы;

принимая во внимание, что указанная директива не предусматривала
переходного периода, в течение которого будет разрешено поступление на
рынок запасов продукции, изготовленной ранее в соответствии с
национальными регламентами, до ввода в действие упомянутой директивы;

принимая во внимание, что изготовители должны иметь достаточно
времени для того, чтобы ввести процедуру проверки "СЕ" продукции по
образцу, в связи с чем необходимо установить переходный

(1) О.ж. № С 13 от 19.01.90, с.7

(2) О.ж. № С 149 от 18.06.90, с.145 и решение от 12 сентября 1990г,
(в О.ж. не печаталось)

(3) О.ж. № С 168 от 10.07.90, с. 2

(4) О. ж № 220 от 08.08.87, с.48

