

6. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

6.1. Правовая база

Функции технического регулирования могут быть реализованы с необходимой полнотой только в том случае, если имеется соответствующая *правовая база* - комплекс взаимосвязанных положений, обеспечивающий безусловное использование и неукоснительное соблюдение норм, правил и требований, содержащихся в документах по техническому регулированию и стандартизации. Одни из таких положений устанавливают обязательность тех или иных действий, другие - меры ответственности за неисполнение этих действий.

Правовой основой системы техрегулирования являются:

- 1. Конституция Российской Федерации**
- 2. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»** (в редакции Федеральных законов от 09.05.2005 №45-ФЗ, от 01.05.2007. № 65-ФЗ) и принимаемые в соответствии с ним федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации.

Положения федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, касающиеся сферы применения ФЗ «О техническом регулировании» (в том числе прямо или косвенно предусматривающие осуществление контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов), применяются в части, не противоречащей ФЗ «О техническом регулировании».

- 3. Федеральный закон от 07.02.92 № 2300-1 «О защите прав потребителей»** (с изменениями от 09.01.1996 N 2-ФЗ, от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ, от 27.07.2006 N 140-ФЗ, от 16.10.2006 N 160-ФЗ, от **25.11.2006** N 193-ФЗ, от **25.10.2007** г. №**234-ФЗ**, от 23.07.2008 N 160-ФЗ)

- 4. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»**

- 5. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»**

- 6. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»**

- 7. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»**

- 8. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»**

9. **Утвержденные технические регламенты** и проекты технических регламентов, разрабатываемые в соответствии с Программой разработки технических регламентов, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 ноября 2004 г. № 1421-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2006 г. № 781-р), в том числе проекты федеральных законов специальных технических регламентов «Об экологической безопасности», «О пожарной безопасности», «О безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования», «О безопасности процессов металлургических производств», «О безопасности систем электроснабжения», «О безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасном использовании прилегающих к ним территорий», «О требованиях к средствам индивидуальной защиты», «О питьевой воде и питьевом водоснабжении», «Об экологической безопасности» и прочие.

Законы занимают верхнюю ступень в иерархии нормативно-правовых актов (рис. 6.1), поскольку они приняты высшим органом государственной власти и именно поэтому обладают всеобщей юридической силой.

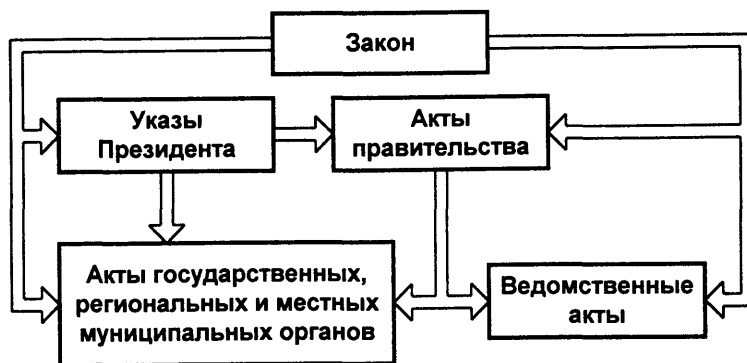


Рис. 6.1. Иерархия нормативных актов Российской Федерации [4]

Вместе с тем, объективно существуют подзаконные нормативные акты, которые принимаются во исполнение законов уполномоченными на то органами власти и управления. К подзаконным нормативным актам в Российской Федерации относят:

- указы и распоряжения Президента РФ, изданные в пределах его компетенции;
- постановления и распоряжения Правительства РФ (большинство ненормативных правительственных актов именуется распоряжениями);
- акты государственных региональных и местных муниципальных органов (представительных органов и органов администрации), которые

в соответствии с компетенцией данных органов обязательны для всех лиц в пределах данной территории – региона, области, города, района;

- ведомственные акты, то есть акты конкретных министерств, комитетов, департаментов. Они имеют, в основном, внутриведомственное юридическое значение и распространяющиеся на лиц, находящихся в системе управленческого, служебного и дисциплинарного подчинения данного ведомства.

Федеральные органы исполнительной власти вправе издавать в сфере технического регулирования акты только рекомендательного характера, за исключением случаев, установленных статьей 5 ФЗ «О техническом регулировании».

Примерами таких документов могут быть:

- **Методические рекомендации по разработке систем технического регулирования в отраслях и сферах деятельности** (утверждены приказом Минпромэнерго России от 23 мая 2006 г. № 112).

- **Концепции развития национальной системы стандартизации** (одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2006 г. № 266-р).

Действие перечисленных выше, а также других нормативных документов распространяется только на субъекты права Российской Федерации.

Вместе с тем, в связи с интеграцией России в международное сообщество, следует иметь в виду, что если международным договором Российской Федерации в сфере технического регулирования установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены ФЗ «О техническом регулировании», применяются правила международного договора. А в случаях, если из международного договора следует, что для его применения требуется издание внутригосударственного акта, применяются правила международного договора и принятое на его основе законодательство Российской Федерации.

Под международными договорами следует понимать договоры, заключенные на высшем, правительственном уровне, а также международные договоры, заключенные министерствами и ведомствами в пределах их компетенции.

6.2. Субъекты правового регулирования и стороны правоотношений между ними

Главой 7 закона “О техническом регулировании” установлено, что за нарушение требований технических регламентов изготовитель (исполнитель, продавец, лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя) несет ответственность в соответствии с законодательством РФ.

Виды и различные меры ответственности установлены государством в Уголовном, Гражданском и Административном кодексах и тем самым являются государственными мерами принуждения.

Собственно глава 7 «Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции» ФЗ «О техническом регулировании» содержит следующие пункты [2]:

- ответственность за несоответствие продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов (статья 36);

- информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов (статья 37);

- обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов (статья 38);

- права органов государственного контроля (надзора) в случае получения информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов (статья 39);

- принудительный отзыв продукции (статья 40)

- ответственность за нарушение правил выполнения работ по сертификации (статья 41);

- ответственность аккредитованной испытательной лаборатории (центра) (статья 42).

В рамках действующего законодательства ответственность наступает за события, причинами которых стали нарушения положений и порядка применения нормативно-технических документов по техническому регулированию и стандартизации. Меры ответственности за нарушение требований технических регламентов и стандартов определяются и в связи с Законами «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», а также подзаконными актами, принятыми во исполнение этих законов.

В сферах производства и обращения основными субъектами правового регулирования являются потребитель или заказчик и производитель (изготовитель, исполнитель) или продавец продукции (товаров, работ, услуг). Наряду с ними, как и во многих других сферах жизни общества, самостоятельными субъектами правовых отношений выступают общество и государство.

В связи с принятием ФЗ «О защите прав потребителей» понятие «Потребитель» в юридической практике приобрело строго определенный смысл - это *гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий продукцию для личных (бытовых) нужд, не связанных с извлечением прибыли*. Вместе с

тем, субъекты хозяйственной деятельности, заказывая, приобретая или используя продукцию для извлечения прибыли, также являются потребителями в широком смысле этого слова. В этом же смысле в качестве потребителей можно рассматривать и органы, как государственного управления, так и местного самоуправления, заказывающие продукцию (работы, услуги) для государственных или муниципальных нужд. Для отделения субъектов хозяйственной деятельности и органов управления как потребляющей стороны, от потребителей в юридическом смысле этого понятия, будем в дальнейшем называть их заказчиками.

Изготовитель - субъект хозяйственной деятельности (организация или предприятие любой формы собственности либо частный предприниматель), производящий продукцию для реализации.

Исполнитель - субъект хозяйственной деятельности, выполняющий работы или оказывающий услуги по возмездному договору.

Продавец - субъект хозяйственной деятельности, реализующий продукцию по договору купли-продажи.

Взаимоотношения потребителя (заказчика) и продавца (изготовителя, исполнителя) как субъектов правовых отношений иллюстрируются рис. 6.2.

Продавец (изготовитель, исполнитель) обязан передавать (продавать) потребителю продукцию (товары) (выполнить работу, оказать услугу), качество которой соответствует договору, либо удовлетворяет соответствующим требованиям стандартов, технических условий и других нормативных документов. Например, если продукция подлежит обязательной сертификации, то продавец отвечает за наличие сертификата и знака соответствия у реализуемой им продукции. Испытательная лаборатория отвечает за достоверность и объективность испытаний, а орган сертификации — за правильность выдачи сертификата.

Продукция, не соответствующая вышеуказанным условиям, является недоброкачественной и не может быть реализованной. Согласно общепринятой международной практике и законодательству РФ юридическую ответственность за реализацию такой продукции несет изготовитель (исполнитель) или продавец.

Событием, которое можно квалифицировать как основание для наступления ответственности (правонарушение, общественно опасное деяние) вследствие неисполнения требований нормативных документов по стандартизации является факт причинения вреда жизни, здоровью или имуществу потребителя (заказчика). Такое правонарушение представляет собой *объективную сторону* правоотношений между исполнителем (изготовителем, продавцом) и заказчиком (потребителем). *Субъективной стороной* этих правоотношений является необходимость возмещения вреда независимо от того, знал или не знал причинитель вреда о несоот-

ветствии продукции (товара, работы, услуги) нормативно установленным требованиям.



Рис. 6.2. Взаимоотношения потребителя (заказчика) и продавца (изготовителя, исполнителя) как субъектов правовых отношений

6.3. Виды и меры юридической ответственности

Юридическая ответственность — это применение к лицу мер государственного принуждения в связи с совершенным правонарушением. В литературе юридическая ответственность определяется как претерпевание лицом, совершившим правонарушение, каких-либо лишений организационного, личного, имущественного, морального и иного характера в результате применения к нему конкретных мер наказания. Такого рода лишения могут непосредственно затрагивать личные права (например, лишение свободы) или имущественные (штраф, конфискация имущества), они могут иметь организационный характер (запрещение занимать определенные должности) или какой-либо иной. Ос-

нованием юридической ответственности является совершение правонарушения.

Юридическая ответственность за вред, причиненный вследствие недостатков продукции, а также вследствие недостоверной или неточной информации о них, наступает при наличии ряда условий.

Основное условие — это *противоправные действия продавца (изготовителя продукции, исполнителя услуги)*. Противоправным в данном случае считается передача покупателю (заказчику) продукции (товара, работ, услуги) не просто с определенными недостатками, а с недостатками такого рода, которые способны причинить вред жизни, здоровью или имуществу гражданина или имуществу юридического лица. Противоправность действий изготовителя продукции состоит в том, что им произведена продукция с такими недостатками.

Непредоставление полной и достоверной информации о продукции (товаре, работе, услуге) противоправно, если это может послужить причиной возникновения вреда, как вследствие неправильного использования продукции, так и из-за отсутствия у нее тех характеристик, которые ей приписывались. Данный вид нарушения не следует сводить лишь к тем случаям, когда обязанность предоставить информацию о продукции закреплена конкретной нормой закона (например, ст. 495, 726, 732, 736 ГК РФ).

Вред как условие ответственности выражается в порче или уничтожении имущества потерпевшего, в расходах на восстановление здоровья, утрате заработка (дохода) в связи со снижением (утратой) трудоспособности и т.п. Если имущественные потери возникли у потерпевшего как следствие нарушения его личных неимущественных благ, в частности таких, как жизнь и здоровье, можно говорить о нанесении ему морального вреда, который также подлежит компенсации.

Граждане, выступающие как потребители, имеют право на компенсацию морального вреда и тогда, когда он возник в результате нарушения их имущественных прав (ст. 15 Закона РФ «О защите прав потребителей») [15]. Имущественный вред подлежит возмещению в полном объеме в натуре либо путем компенсации убытков.

Продавец (изготовитель) продукции или исполнитель работы (услуги) несет юридическую ответственность только в том случае, если между вредом, возникшим у потерпевшего, и недостатками продукции или отсутствием у него полной и достоверной информации о продукции имелась юридически значимая причинно-следственная связь. Бремя доказывания этой связи, равно как и обоснования размера вреда, возлагается на самого потерпевшего.

В зависимости от характера (вида) совершенного правонарушения и характера санкций различаются следующие виды юридической ответ-

ственности: уголовная, административная, гражданско-правовая (имущественная), дисциплинарная (рис. 6.3).



Рис. 6.3. Виды и некоторые меры ответственности за нарушение интересов и прав потребителей (заказчиков) [4]

Уголовная ответственность наступает за совершение преступления и выражается в применении к лицу наказаний, предусмотренных Уголовным кодексом. Привлечение к уголовной ответственности означает возбуждение уголовного дела, последующее расследование и судебное разбирательство.

Уголовная ответственность за вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу, наступает в следующих случаях:

- гибель людей;
- нанесен значительный ущерб окружающей среде, животному миру или здоровью людей;
- сумма имущественного ущерба составляет значительную величину (более одной тысячи минимальных размеров оплаты труда);
- имеет место неоднократность совершения одного и того же преступления со стороны изготовителя (исполнителя, продавца).

Конкретными видами преступлений, за которые к продавцам (изготовителям) продукции может быть применена уголовная ответственность являются следующие.

Нарушение санитарно - эпидемиологических правил, повлекшее по неосторожности массовое заболевание или отравление людей. Наказывается штрафом в размере от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев либо лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет либо ограничением свободы на срок до трех лет либо лишением свободы на срок до двух лет. То же деяние, повлекшее

по неосторожности смерть человека, наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на тот же срок (ст. 236 УК РФ).

Соккрытие или искажение информации о событиях, фактах или явлениях, создающих опасность для жизни или здоровья людей либо окружающей среды, совершенное лицом, обязанным обеспечивать население такой информацией. Подлежат наказанию по ст. 237 УК РФ. Это может быть штраф в размере от пятисот до семисот минимальных размеров оплаты труда или иного дохода осужденного за период от пяти до семи месяцев либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься, определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Выпуск или продажа товаров, выполнение работ либо оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности (ст. 238 УК РФ). Наказание - штраф в размере от пятисот до семисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от пяти до семи месяцев, либо ограничением свободы на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

За те же деяния наказание ужесточается, если они

- совершены группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;
- совершены неоднократно;
- совершены в отношении товаров, работ или услуг, предназначенных для детей в возрасте до шести лет;
- повлекли по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью либо смерть человека.

В этих случаях наказанием может быть штраф в размере от семисот до одной тысячи минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от семи месяцев до одного года, либо ограничение свободы на срок до трех лет, либо лишение свободы на срок до шести лет с конфискацией имущества или без таковой.

Если любое из указанных деяний повлекло по неосторожности смерть двух или более лиц, то оно наказывается лишением свободы на срок от четырех до десяти лет.

Нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ, проектировании, размещении, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, научных и иных объектов. Виновными признаются лица, ответственные за соблюдение этих правил, если правонарушение повлекло существенное изменение радиоактивного фона, причинение вреда здоровью человека, массовую гибель животных либо иные тяжкие последствия. Наказание - лишение свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать опреде-

ленные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового (ст. 246 УК РФ).

Административная ответственность наступает за совершение административного правонарушения (проступка) и влечет применение мер, предусмотренных Кодексом об административных правонарушениях и иными нормативными актами. Административная ответственность перед государством осуществляется в виде уплаты штрафов в бюджет и наступает в случае реализации на территории Российской Федерации следующей продукции:

- без сертификата соответствия, хотя она подлежит обязательной сертификации;
- не соответствующей обязательным требованиям нормативных документов, на которые она сертифицирована;
- неправомерно маркированной знаком соответствия;
- на которую неправомерно (необоснованно) выданы сертификат и знак соответствия.

При обнаружении данных видов нарушений к сторонам, участвующим в сертификации, применяются следующие меры ответственности:

- временное прекращение действия или объявление недействительным сертификата соответствия;
- приостановление действия или аннулирование аттестата аккредитации органа по сертификации и испытательной лаборатории.

Дисциплинарная ответственность — это ответственность за совершение дисциплинарного проступка, т.е. нарушение трудовой, служебной, воинской или учебной дисциплины, влекущее применение мер воздействия, предусмотренных правилами внутреннего распорядка, уставами (положениями) о дисциплине. Виды дисциплинарной ответственности (замечание, выговор, строгий выговор, увольнение) могут быть применены к работникам субъекта хозяйственной деятельности, допустившим конкретные нарушения требований нормативных документов. Для работников торговли предусмотрены и другие дисциплинарные взыскания: штрафная ответственность, отстранение от работы, приостановка выплаты зарплаты и др.

Гражданская ответственность наступает за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных договором либо за иное противоправное деяние, причиняющее вред имущественным или личным неимущественным правам и интересам, охраняемым нормами гражданского права.

Защита нарушенных или оспоренных гражданских прав осуществляется в соответствии с подведомственностью дел, установленной процессуальным законодательством через суд, арбитражный суд или третейский суд. Закон регулирует отношения, возникающие между потребите-

лями и производителями продукции (выполнения работ, оказания услуг) надлежащего качества и безопасной для жизни и здоровья потребителей, т. е. продукция должна быть сертифицирована в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании».

Передача покупателю продукции надлежащего качества является прямой обязанностью продавца. Качество продукции оговаривается сторонами в договоре, или она должна иметь сертификат и знак соответствия (продукция обычного качества) конкретному назначению продукции, известному продавцу. В случае продажи некачественной продукции (товаров, работ и услуг) продавец несет ответственность за неисполнение обязанности передать продукцию покупателю. Последний в таком случае имеет право требовать реального исполнения договора (передачи ему товаров и возмещение убытков, причиненных задержкой исполнения), либо при утрате интереса к договору (продукции) он вправе отказаться от договора (продукции) и потребовать возмещения убытков (ст. 15 ГК РФ).

Гражданское законодательство подробно регламентирует вопрос об *обязанности и ответственности продавца в случае продажи продукции ненадлежащего качества*. Недостатки продукции ненадлежащего качества устраняются безвозмездно. Покупатель вправе самостоятельно договариваться с продавцом об устранении недостатков продукции и возмещении убытков за причиненный вред либо требовать соразмерного уменьшения покупной цены. Если удовлетворение этих требований не покрывает причиненных покупателю убытков, он вправе настаивать на их возмещении.

Нарушенные права покупателя восстанавливаются в течение срока, оговоренного в договоре. Если срок не предусмотрен в договоре, то действует правило о шестимесячном сроке. При наличии у продукции гарантийных сроков либо сроков годности покупатель может осуществить свои права в их пределах. Если после истечения указанных сроков обнаруживаются недостатки купленной продукции (но в пределах срока ее службы), покупатель может осуществить свои права, если докажет, что продукция была продана с недостатками. Однако удовлетворение этих требований становится невозможным, если законодательными актами установлено иное.

Общим основанием наступления ответственности должника за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства является наличие вины, кроме случаев, когда законом или договором предусмотрены иные основания ответственности (ст. 401 ГК РФ). Если в договоре срок отсутствует, то следует руководствоваться законодательством (ст. 314 ГК РФ), где предусмотрено исполнение продавцом обязательств «в разумный срок» после возникновения обязательства. После их истечения

продавец вправе потребовать принятия продукции покупателем, отказаться от договора и потребовать возмещения убытков.

При отсутствии возможности самостоятельно договориться с продавцом покупатель вправе подать обоснованное исковое заявление в суд за неисполнение обязанности передать товар покупателю. Суд имеет право вынести решение о взыскании с продавца, нарушившего права потребителя, полного возмещения ущерба, а также установить определенную законом меру наказания либо за несоблюдение договорного порядка удовлетворения требований покупателя.

При наличии противоправных действий со стороны продавца покупатель имеет право в исковом заявлении требовать компенсации морального вреда. Противоправным может быть как действие, так и бездействие (не совершены необходимые условия реализации продукции). Моральный вред наступает, если будет доказана причинная связь между противоправным действием продавца и наступившим вредом. Моральный вред, причиненный потребителю вследствие нарушения продавцом функциональных обязанностей, подлежит компенсации продавцом при наличии его вины.

Размер компенсации морального вреда определяется судом, его величина не зависит от возмещения имущественного вреда и понесенных потребителем убытков. В ст. 151 ГК РФ установлены ряд критериев, которые должны учитываться судом при определении размера компенсации морального вреда: степень вины продавца (исполнителя) продукции, степень физических и нравственных страданий, связанных с индивидуальными особенностями лица, которому причинен вред, и иные заслуживающие внимание обстоятельства.

7. МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

7.1. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации

Международная стандартизация является организационно-технической основой успешного торгово-экономического и научно-технического сотрудничества различных стран. Традиционными областями международной стандартизации являются:

- термины и определения,
- методы анализа и испытаний,
- сертификация продукции и услуг,
- обеспечение безопасности продукции и труда,
- рациональное использование энергии и природных ресурсов,

- охрана окружающей среды,
- управление производством и качеством продукции.

В последние годы сформировались новые направления международной стандартизации - стандартизация телекоммуникаций, информационных технологий и технологий перемещений.

Особенно наглядно роль международной стандартизации проявляется в области международного товарообмена, так как различия национальных стандартов на одну и ту же продукцию, предлагаемую на мировом рынке, являются барьером на пути международной торговли [3]. Например, из-за различия между стандартами США и большинства других стран на телевизоры в 60-е годы Америка вынуждена была отказаться от экспорта своих телевизоров в целый ряд стран, а голландская фирма «Филипс», чтобы удовлетворить требования стран-импортеров, изготавливала один и тот же радиоприемник в 12 вариантах.

Основными задачами в области международного сотрудничества в области стандартизации являются [9]:

1. гармонизация системы стандартизации в РФ с международными, региональными, прогрессивными национальными системами стандартизации других стран (*гармонизация - согласование национальной системы стандартизации с международной, региональными и прогрессивными национальными системами стандартизации зарубежных стран в целях повышения уровня российских стандартов, качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке*);

2. совершенствование фонда документов в области стандартизации, используемых в РФ, на основе применения международных, региональных и национальных стандартов других стран и максимального использования достижений НТП;

3. повышение качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке;

4. разработка международных и региональных стандартов на основе национальных стандартов РФ на новые конкурентоспособные виды продукции и технологии;

5. улучшение нормативного обеспечения торгово-экономического и научно-технического сотрудничества РФ с другими странами и участие РФ в международном разделении труда;

6. обеспечение защиты национальных интересов РФ при разработке международных и региональных стандартов;

7. обеспечение единства измерений при взаимодействии с другими странами.

Международное сотрудничество осуществляется по линии международных и региональных организаций по стандартизации.

7.2. Международные и региональные организации по стандартизации

Начало международного сотрудничества в области стандартизации относится к 1921 году, когда была проведена первая конференция секретарей национальных комитетов по стандартизации. На ней присутствовало всего семь участников, но выработанные ими организационные принципы стали основой для создания в 1926 г. Международной Федерации национальных ассоциаций по стандартизации (ИСА). ИСА разработала около 180 международных рекомендаций по стандартизации, но с началом второй мировой войны ее деятельность была прекращена. После окончания войны, в октябре 1946 г., по решению ООН была создана **Международная организация по стандартизации - ИСО (International Organization for Standardization - ISO)**. В нее вошли 25 национальных организаций по стандартизации. На заседании генеральной ассамблеи ООН был принят Устав ИСО, который определил статус организации, ее структуру, функции основных органов и методы их работы.

Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Задачи ИСО: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами и развития сотрудничества в интеллектуальной, научной, технической и экономической областях.

В настоящее время в состав ИСО входят национальные организации по стандартизации 120 стран. Россию представляет Ростехрегулирование, имеющий статус комитета – члена ИСО. Всего в составе ИСО более 80 комитетов-членов.

Комитеты-члены имеют право принимать участие в работе любого технического комитета ИСО, голосовать по проектам стандартов, избираться в состав Совета ИСО и быть представленными на заседаниях Генеральной ассамблеи. Комитетами-членами признаются только те организации, которые наилучшим образом отражают положение своей страны в области стандартизации и имеют значительный опыт и компетентность, что требуется для эффективной деятельности по международной стандартизации.

Кроме этого членство в ИСО может иметь статус *членов-корреспондентов* (не ведут активной работы в ИСО, но имеют право на получение информации о разрабатываемых стандартах) и *членов-абонентов* (уплачивают льготные взносы, имеют возможность быть в курсе международной стандартизации).

Организационная структура ИСО показана на рис. 7.1.

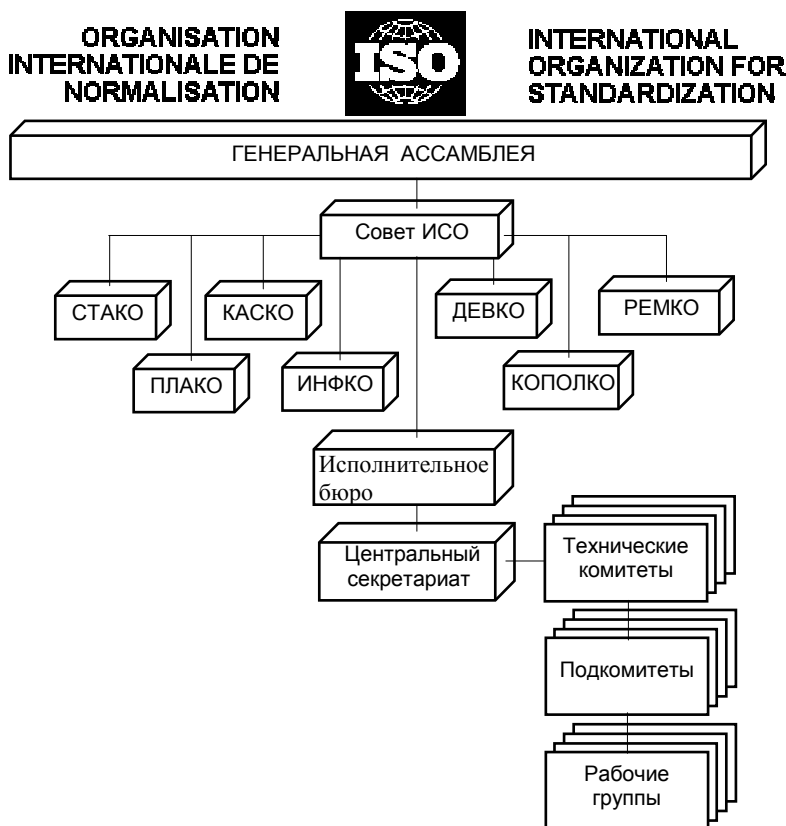


Рис. 7.1. Схема организационной структуры ИСО

В ИСО входят руководящие и рабочие органы. *Руководящие органы:* Генеральная ассамблея (высший орган), Совет, Техническое руководящее бюро. *Рабочие органы:* - технические комитеты (ТК), подкомитеты, технические консультативные группы (ТКГ).

Генеральная ассамблея – это собрание должностных лиц и делегатов, назначенных комитетами-членами (не более трех делегатов от каждого комитета-члена, которых могут сопровождать наблюдатели). Члены-корреспонденты и члены-абоненты участвуют как наблюдатели.

Совет руководит работой ИСО в перерывах между сессиями Генеральной ассамблеи.

Совету ИСО подчиняются семь комитетов: **ПЛАКО** – техническое бюро; **СТАКО** – комитет по изучению научных принципов стандартизации; **КАСКО** – комитет по оценке соответствия; **ИНФКО** – комитет по информационным системам и услугам; **ДЕВКО** – комитет по оказанию помощи развивающимся странам; **КОПОЛКО** – комитет по защите интересов потребителей; **РЕМКО** – комитет по стандартным образцам.

В качестве примера приведем направления деятельности Комитета по оценке соответствия (КАСКО):

- изучение способов оценки соответствия продукции и систем качества стандартам;
- подготовка руководств по испытаниям, инспекции и сертификации продукции, процессов, служб, а также по оценке испытательных лабораторий, инспектирующих организаций, организаций по сертификации систем качества;
- содействие взаимному признанию национальных и региональных систем качества, а также использованию международных стандартов на испытания, инспекцию, сертификацию систем качества;
- создание руководящих документов ИСО в области гармонизации национальных систем сертификации;
- создание методологической базы для разработки и аккредитации национальных систем сертификации по взаимному признанию результатов испытаний;
- периодическое проведение анализа всех действующих национальных, региональных и международных систем сертификации с целью своевременного принятия мер по организации международных систем сертификации продукции на соответствие стандартам ИСО.

Результаты работы КАСКО имеют особое значение для стран, где создаются национальные системы сертификации. За последние несколько лет КАСКО совместно с Международной электротехнической комиссией (МЭК) подготовил целый ряд руководств по основным аспектам сертификации, которые нашли широкое признание в странах – членах ИСО и МЭК. В ряде стран они положены в основу национальных систем сертификации.

Официальными языками ИСО являются английский, французский и русский.

Алгоритм разработки международного стандарта:

- заинтересованная сторона (комитет-член, технический комитет, комитет Генеральной ассамблеи или организация, не являющаяся членом ИСО) направляет в ИСО заявку на разработку стандарта;
- Генеральный секретарь по согласованию с комитетами-членами представляет предложение в Техническое руководящее бюро о создании соответствующего технического комитета. ТК будет создан при условии,

если большинство комитетов-членов голосуют «за» и не менее пяти из них намерены стать членами рабочих групп в этом ТК, а техническое руководящее бюро убеждено в международной значимости будущего стандарта;

- после достижения консенсуса в отношении проекта стандарта технический комитет передает его в Центральный секретариат для регистрации и рассылки всем комитетам-членам на голосование. Если проект одобряется **75% голосовавших**, он публикуется в качестве международного стандарта.

В технической работе ИСО участвуют более 30 тысяч экспертов из разных стран мира. ИСО пользуется мировым авторитетом как честная и беспристрастная организация и имеет высокий статус среди крупнейших международных организаций. Госстандарт России совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами, организациями и общественными объединениями участвует в работе ИСО. Представители России активно участвуют в работе 134 ТК ИСО и возглавляют работы 52 ТК ИСО.

Следует отметить, что международные стандарты ИСО не являются обязательными, каждая страна вправе применять их целиком, отдельными разделами или вообще не применять. Но в условиях острой конкуренции на мировом рынке изготовители продукции, стремящиеся поддерживать высокую конкурентоспособность продукции, вынуждены применять стандарты ИСО и других международных организаций. Поэтому при разработке международных стандартов идет серьезная борьба между отдельными странами, отдельными крупнейшими мировыми изготовителями соответствующей продукции за формулировки требований, закладываемых в эти стандарты.

Помимо ИСО существует целый ряд международных организаций по стандартизации. Рассмотрим кратко задачи и направления деятельности некоторых из них.

Международная электротехническая комиссия - МЭК (International Electrotechnical Commission - IEC/CEI). Ее *цель* – содействие международному сотрудничеству в решении вопросов стандартизации и смежных с ней проблем в области электротехники и радиоэлектроники. *Направление деятельности* – разработка международных стандартов в областях электротехники, радиоэлектроники и связи.

МЭК была создана в 1906г. – задолго до образования ИСО. Разновременность образования и

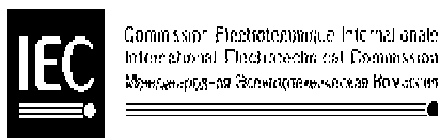


Рис. 7.2. Эмблема и официальные наименования Международной Электротехнической Комиссии

разная направленность МЭК и ИСО определили факт параллельного существования двух крупных международных организаций. С учетом общности задач ИСО и МЭК, а также возможности дублирования деятельности отдельных технических органов между этими организациями заключено соглашение, которое направлено, с одной стороны, на разграничение сферы деятельности, а с другой – на координацию технической деятельности.

Международная организация законодательной метрологии - МОЗМ (International Organization of Legal Metrology - OIML).

Ее *цель* – международное согласование деятельности национальных метрологических служб, направленное на обеспечение сопоставимости, правильности и точности результатов измерений. *Направления деятельности*: установление единых методов нормирования метрологических характеристик средств измерений; гармонизация поверочной аппаратуры, методов сличения, поверок и аттестации измерительных приборов; обеспечение применения унифицированных единиц измерений; выработка оптимальных форм организации метрологических служб и др.



Рис. 7.3. Эмблема МОЗМ

Европейская организация по качеству - ЕОК (European Organization for Quality - EOQ).

Цель – содействие, распространение, совершенствование с помощью всех возможных средств применения практических методов и теоретических принципов управления качеством (в целях повышения качества и надежности продукции, услуг). *Направления деятельности*: изучение актуальных проблем качества; разработка руководящих документов, пособий, справочников, рекомендаций и других методических документов по вопросам качества; организация ежегодных конференций, симпозиумов, семинаров, курсов.



Рис. 7.4. Эмблема ЕОК

Международная конференция по аккредитации испытательных лабораторий (International Laboratory Accreditation Cooperation - ILAC).

Цель – обмен информацией и опытом по системам аккредитации испытательных лабораторий и оценке качества результатов испытаний; содействие взаимному признанию результатов испытаний, проводимых национальными лабораториями, на основе соглашений по признанию систем аккредитации лабораторий. *Направления деятельности*: разработка рекомендаций по заключению соглашений по



Рис. 7.5. Эмблема ИЛАК

взаимному признанию протоколов испытаний и сертификатов без аккредитации лабораторий; разработка рекомендаций и типовых соглашений по взаимному признанию национальных систем аккредитации испытательных лабораторий и сертификатов; разработка рекомендаций по качеству испытаний, проводимых испытательными лабораториями; подготовка информации о действующих в странах системах аккредитации лабораторий и системах испытаний продукции.

Европейский комитет по стандартизации - СЕН (European Committee for Standardization - CEN).

Цель – устранение в рамках Европейского союза (ЕС) технических барьеров, связанных с различием национальных стандартов на изделия, противоречивыми правилами по их эксплуатации, с отличающимися нормами по технике безопасности, охране природы и здоровья. *Направления деятельности:* гармонизация стандартов стран – членов СЕН и разработка европейских стандартов; представление ЕС и другим межправительственным организациям европейских стандартов, на которые они могли бы ссылаться в своих директивах и других официальных документах; сотрудничество с правительственными, научно-техническими и экономическими организациями в странах ЕС по вопросам стандартизации; поддержка международной стандартизации через ИСО и МЭК и единообразного применения в Европе стандартов ИСО и других международных стандартов и рекомендаций; предоставление услуг, связанных с сертификацией на основе европейских стандартов.



Рис. 7.6. Эмблема СЕН

Европейский комитет по стандартизации в электротехнике - СЕНЭЛЕК (European Committee for Electrotechnical Standardization - CENELEC).

Цель – устранение всех технических различий в национальных стандартах и процедурах сертификации соответствия изделий стандартам в странах – членах СЕНЭЛЕК для преодоления технических барьеров в торговле. *Направления деятельности:* разработка европейских стандартов на различные виды электрооборудования; разработка стандартов в области информатики.

<http://www.cenelec.org/>



Рис. 7.7. Эмблема СЕНЭЛЕК

Европейская экономическая комиссия ООН - ЕЭК ООН (United Nations Economic Commission for Europe - UNECE). *Направления деятельности* – область стандартизации требований безопасности механических



Рис. 7.8. Эмблема ЕЭК

транспортных средств. Правила ЕЭК ООН (их более 80) имеют статус международных стандартов и являются нормативной базой международной и отечественной систем обязательной сертификации автомобилей.

7.3. Сотрудничество по стандартизации в рамках СНГ

Поскольку Российская Федерация как независимое государство объективно связано экономическими отношениями с другими бывшими субъектами СССР, чрезвычайно важно было сохранить и развивать на новой основе взаимодействие между ними и в области стандартизации. Результатом работы по организации совместной деятельности стран-участниц СНГ по стандартизации, метрологии и сертификации стало «Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации», подписанное в Москве 13 марта 1992 г.

Соглашение предусматривает, что присоединившиеся к нему государства, обладают полной самостоятельностью в вопросах формирования и реализации национальных систем стандартизации, метрологии и сертификации и самостоятельно организуют работы в этой области. Но при этом они:

- используют основные положения действующих систем стандартизации и метрологии и развивают их применительно к рыночной экономике, гармонизируя с международными нормами и правилами;
- признают действующие стандарты "ГОСТ" в качестве межгосударственных;
- сохраняют аббревиатуру "ГОСТ" за вновь вводимыми межгосударственными стандартами, предусматривая гармонизацию их требований с международными, региональными и передовыми национальными стандартами;
- осуществляют работы по сертификации на основе общих организационно-методических положений через создаваемые правительствами национальные органы по сертификации;
- признают существующие государственные эталоны единиц физических величин в качестве межгосударственных;
- согласованно решают правовые, экономические и организационные вопросы стандартизации, метрологии и сертификации, в том числе на основе двусторонних или многосторонних договоров, программ и технических проектов.

Участники Соглашения обязуются проводить согласованную политику в области стандартизации, метрологии и сертификации по следующим направлениям:

- принятие общих правил проведения работ по стандартизации, метрологии и сертификации, представляющих межгосударственный интерес;

- установление единых обязательных требований к продукции и услугам, обеспечивающих их безопасность для жизни и здоровья человека, охрану окружающей среды, совместимость и взаимозаменяемость, а также единых методов испытаний;

- стандартизация общетехнических требований, представляющих межгосударственный интерес;

- информации и систем кодирования;

- установления единиц физических величин, допускаемых к применению в государствах-участниках Соглашения;

- ведение межгосударственной службы времени и частот, информационных фондов средств измерений, стандартных образцов и стандартных справочных данных;

- ведение и развитие эталонной базы и системы передачи размеров единиц физических величин;

- формирование, хранение и ведение фонда межгосударственных стандартов, международных, региональных и национальных стандартов других стран и обеспечение участников Соглашения этими стандартами. Ведение и хранение действующих отраслевых стандартов на важнейшие группы продукции, представляющих межгосударственный интерес;

- взаимное признание результатов государственных испытаний, метрологической аттестации, проверки и калибровки средств измерений;

- взаимное признание аккредитованных испытательных, поверочных, калибровочных и измерительных лабораторий (центров), органов сертификации, сертификатов на продукцию и систем обеспечения качества;

- издание, переиздание, тиражирование и распространение межгосударственных стандартов, международных и региональных стандартов, других нормативных документов по стандартизации, метрологии и сертификации, представляющих межгосударственный интерес;

- координация программ подготовки и повышения квалификации кадров в области стандартизации, метрологии и сертификации;

- международное сотрудничество в области стандартизации, метрологии сертификации и качества.

Для выработки согласованной политики, определения основных направлений деятельности на межправительственном уровне в области стандартизации, метрологии, сертификации и согласования вопросов финансирования работ в этой сфере Соглашением был создан **Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации** -

МГС СНГ (EuroAsia Council on Standardization, Metrology, and Certification - EASC).

Членами МГС являются руководители национальных органов государств – бывших республик СССР по стандартизации, метрологии и сертификации. Деятельность МГС регулируется «Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации», «Положением о Межгосударственном совете по стандартизации, метрологии и сертификации», «Правилами процедуры Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации».



Рис. 7.9. Эмблема МГС

Высшим органом МГС является заседание членов МГС, которое проводится два раза в год поочередно в государствах - участниках Соглашения.

Функции председателя МГС выполняют поочередно руководители национальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации.

Рабочим органом МГС является Бюро по стандартам в составе группы экспертов и регионального Информационного центра. При Совете создано более 230 межгосударственных технических комитетов по стандартизации.

МГС признан ИСО (Резолюция Совета ИСО 26/1996) в качестве региональной организации по стандартизации как **Евро-Азиатский Совет по стандартизации, метрологии и сертификации (EASC)**. Как региональная организация по стандартизации, Совет сотрудничает с ИСО, МЭК, СЕН и другими международными и региональными организациями по стандартизации, метрологии и сертификации.

7.4. Международные стандарты ИСО серии 9000

За рубежом стандарты ИСО серии 9000 находят широкое применение при установлении торговых связей в качестве моделей для оценки системы обеспечения качества продукции поставщика. При этом соответствие системы требованиям стандартов ИСО рассматривают как определенную гарантию того, что поставщик способен выполнить требования, установленные в контракте на поставку, и обеспечить стабильное качество продукции.

В 70 – 80-х годах 20 века специалисты многих стран пришли к выводу, что качество не может быть гарантировано только путем контроля готовой продукции. Оно должно обеспечиваться гораздо раньше – в процессе изучения требований рынка, на стадии проектных и конструкторских разработок, при выборе поставщиков сырья, материалов и комплектующих изделий, на всех стадиях производства и, конечно, при реализации продукции, ее техническом обслуживании в процессе эксплуатации у

потребителя и утилизации после использования. Международное сообщество выработало единый подход к нормированию технических требований к качеству продукции, который был использован при разработке **системы менеджмента качества (СМК)** – совокупности оргструктуры, процессов, документации предприятия, необходимых для обеспечения потребителю гарантий стабильно высокого качества продукции, и ее соответствия требованиям стандартов и контракта.

В процессе работы над СМК были сформулированы основные принципы и понятия, которые в дальнейшем были использованы ИСО при разработке международных стандартов на системы качества.

С целью разработки единообразного подхода к решению вопросов управления качеством, устранения различий и гармонизации требований на международном уровне в составе ИСО был создан ТК 176 «Управление качеством и обеспечение качества», в задачу которого входила стандартизация и гармонизация основополагающих принципов на системы качества и разработка международных стандартов (МС) ИСО серии 9000.

В 1987 г. была опубликована первая версия стандартов данной серии, в 1994г. после внесения изменений появилась вторая версия, и в настоящее время действуют следующие стандарты МС ИСО серии 9000:

1. ИСО 9000:2005. СМК. Основные положения и словарь.
2. ИСО 9001:2008. СМК. Требования.
3. ИСО 9004:2008. СМК. Рекомендации по улучшению деятельности.

В России стандарты ИСО 9000 приняты «методом обложки».

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В МЕТАЛЛУРГИИ*

Рассмотрим металлургические процессы и металлургическое оборудование, как объект технического регулирования.

Поскольку основным подходом при формировании технических регламентов является реализация требований безопасности применительно к выпускаемой продукции, подавляющее большинство видов продукции металлургического производства не попадает под сферу действия технических регламентов.

Вместе с тем в поле зрения технических регламентов напрямую попадают вопросы безопасности на всех этапах жизненного цикла металлургического оборудования, которое и является основой технологических процессов и источником опасных и вредных факторов.

* Данный раздел подготовлен при участии аспиранта Н.Э. Попика под руководством профессора, к.т.н. А.Б. Моллера

Одной из основных задач в ходе становления системы технического регулирования в металлургии является соотнесение систематизированных требований нормативно-технической документации, регламентирующей процессы безопасного производства, эксплуатации, ремонта, реконструкции и утилизации металлургического оборудования с положениями ФЗ «О техническом регулировании», а также выявление элементов в системе современного металлургического производства с отсутствующими (или частично отсутствующими) правилами безопасности на всех этапах жизненного цикла металлургического оборудования.

Рассмотрим наличие и полноту норм и правил безопасности при изготовлении, эксплуатации, ремонте и реконструкции, а также утилизации металлургического оборудования согласно общей аппаратурно-технологической схемы современного металлургического производства.

8.1. Общая аппаратурно-технологическая схема современного металлургического производства

Одной из важнейших задач при оценке систематизированных требований нормативно-технической документации, регламентирующей процессы безопасного производства, эксплуатации, ремонта, реконструкции и утилизации металлургического оборудования является классификация и строгая иерархическая систематизация объекта технического регламента. В связи с этим, в данном разделе разработана структура оборудования современного металлургического предприятия с замкнутым производственным циклом, как основного звена, формулирующего требования безопасной эксплуатации, ремонта и реконструкции, а также демонтажа и утилизации указанного объекта исследований. Поскольку, черная металлургия является наиболее комплексным и структурно сложным объектом применения металлургического оборудования, то разработка иерархического дерева объекта технического регламента представлена на примере современного предприятия черной металлургии.

8.1.1 Разработка комплексной структуры оборудования современного предприятия черной металлургии

Современный металлургический комбинат представляет собой комплекс предприятий как добывающей, так и обрабатывающей промышленности. На комбинате полного технологического цикла выполняются работы, начиная от добычи железной руды и флюсов и кончая изготовлением металлических изделий. Ведущее место занимают: добыча руды, выплавка чугуна и стали, производство проката и метизов. К метизам (металлическим изделиям) относятся холоднокатаные листы и ленты,

проволока, калиброванные прутки. Особое место в структуре метизных изделий занимает крепеж (болты, гайки, шурупы, гвозди и т.п.), а также гнутые профили, получаемые из полосового металла. Перечисленные виды производств относятся к основным.

Структура оборудования современного металлургического комбината с полным циклом, т.е. наличием всех стадий металлургического производства, показана в виде схемы на рисунке 8.1. Наличие коксохимического, доменного, сталеплавильного и прокатного переделов в системе металлургического комбината и определяет полный (или замкнутый) цикл металлургического производства.

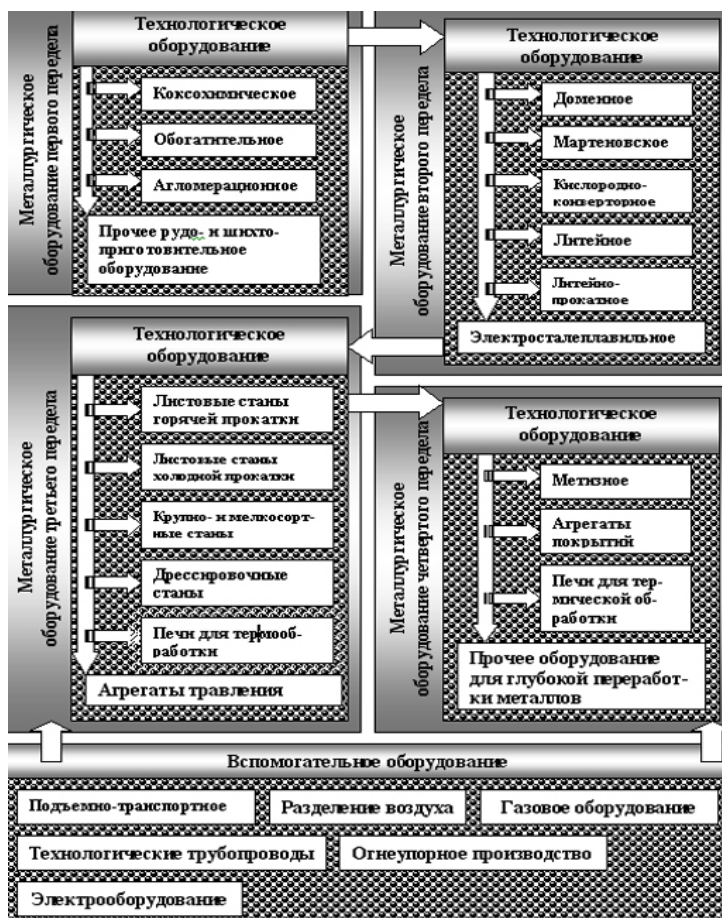


Рис. 8.1. Иерархическая структура оборудования современного металлургического комбината

Основой такой организации производства является необходимость, во-первых, использовать тепло полупродукта на промежуточных стадиях производства, а во-вторых, тепловую энергию коксового и доменного газов. Примером комплексного энергопотребления в технологии выплавки стали и получения проката может служить использование тепла жидкого чугуна в сталеплавильных цехах; только что закристаллизовавшиеся в изложницах стальные слитки, еще горячие, подаются в прокатный цех, для деформации в валках блюмингов или слябингов. Что касается применения тепла коксового и доменного газов, то они используются как топливо в мартеновских печах, а также для нагрева металла в прокатных цехах и, наконец, для выработки электроэнергии. Такая структура энергопотребления современных комбинатов накладывает особые требования к системе безопасности энерго- и теплопроводов, электробезопасности, безопасности газового, огнеупорного и кислородного производств, как наиболее общих для всей технологической цепочки металлургического производства.

Ранее металлургические комбинаты проектировались с таким расчетом, чтобы технологический цикл был замкнутым. Исключение составляют современные минизаводы (литейно-прокатные модули), трубные заводы и заводы по производству метизов, которые, в основном, являются передельными, т.е. указанные предприятия получают прокат с металлургических комбинатов с полным циклом, идущий на изготовление бесшовных, сварных труб или метизов.

Территориальное отсутствие на большинстве металлургических комбинатах трубных и метизных цехов объясняется, спецификой, сложностью и разнообразием оборудования, применяемого на этих предприятиях, а также самих технологических процессов. Кроме того, современные минизаводы, трубные и метизные заводы выпускают продукцию из большого числа марок сталей, углеродистых и легированных, которые не могут быть произведены только на одном металлургическом комбинате.

Все это усложняет хозяйство предприятий четвертого передела, делает его громоздким и, следовательно, более сложным в аспекте технического регулирования и промышленной безопасности, затрудняет оперативное руководство производством и его планирование. В результате, большинство указанных предприятий строят как передельные и размещают (обычно) вблизи металлургических предприятий, являющихся поставщиком сырья.

Следует отметить, что данная группа предприятий, как и металлургические комбинаты, также имеют в своей инфраструктуре системы энерго- и теплопроводов, электrorаспределения и потребления, газовое и огнеупорное производства, а также цеха по разделению воздуха. Следовательно, данные группы металлургического оборудования являются наиболее общими как в широком (применительно к металлургическому

предприятию с любым технологическим циклом), так и в узком понимании (применительно к любому из технологических этапов или переделов).

Расположение основных цехов современного металлургического комбината предусматривает движение потока металла и других материалов только в одном направлении, начиная от доменного цеха и кончая складами готовой продукции прокатных цехов. В связи с этим, особые требования должны предъявляться к системе безопасности перевозок и подъемно-транспортному оборудованию. Данное оборудование также интегрировано в производственный процесс, как для комплексного металлургического производства, так и для предприятий с неполным циклом производств.

8.1.2 Анализ существующей нормативно-технической документации, регламентирующей жизненный цикл металлургического оборудования

Достижение поставленной цели невозможно без детального рассмотрения наличия нормативно-технической документации, в той или иной степени регламентирующей правила безопасного изготовления, эксплуатации, ремонта и реконструкции, а также утилизации металлургического оборудования.

Представим результаты анализа массива нормативно-технической документации, утвержденной Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России (Ростехнадзор). Ведомственные и производственные сегментные документы и требования (различные на каждом металлургическом предприятии) не входили в область рассматриваемых нормативных требований к объекту технического регулирования.

Вся попавшая в выборку нормативно-техническая документация сгруппирована по стадиям технологического передела, что позволило произвести анализ ее полноты в аспекте выявления металлургического оборудования, жизненный цикл которого не регламентирован. Общий массив нормативно-технической документации в той или иной степени отражающий безопасность изготовления, эксплуатации, ремонта и реконструкции, а также утилизации металлургического оборудования представлен в таблице 8.1.

В приведенной таблице в графе «№ передела» указан порядковый номер технологического этапа в соответствии с рисунком 8.1. Цифра «0» в данной графе определяет принадлежность к вспомогательному оборудованию, общему для всех этапов технологического цикла производства. На стадии утилизации металлургического оборудования № передела со-

ответствует «0», т.к. данный нормативно-технический документ не оговаривает этап технологического цикла и его можно отнести к вспомогательному оборудованию, общему для всех этапов. В графе «ссылка» указан номер по списку использованных источников.

Таблица 8.1

Массив нормативно-технической документации, регламентирующей стадии технологического цикла металлургического оборудования

№ п.п.	Номер передела	Шифр	Наименование	Ссылка
Стадия изготовления металлургического оборудования				
Нормативно-техническая документация отсутствует				
Стадия эксплуатации, ремонта и реконструкции металлургического оборудования				
1	1	ПБ 03-571-03	Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов	[16]
2		ПБ 11-543-03	Правила безопасности в коксохимическом производстве	[17]
3	2	ПБ 11-542-03	Правила безопасности в доменном производстве	[18]
4		ПБ 11-551-03	Правила безопасности в литейном производстве	[19]
5		ПБ 11-552-03	Правила безопасности в сталеплавильном производстве	[20]
6	3	ПБ 11-519-02	Правила безопасности в прокатном производстве	[21]
7	4	ПБ 11-101-95	Правила безопасности в метизном производстве	[22]
8		ПБ 11-562-03	Правила безопасности в трубном производстве	[23]
9	0	ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	[24]
10		ПБ 11-401-01	Правила безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств	[25]

11		ПБ 11-493-02	Общие правила безопасности для металлургических и коксо-химических предприятий и производств	[26]
12		ПБ 11-544-03	Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха	[27]
13		Нет шифра	Правила безопасности в огнеупорном производстве	[28]
14		Нет шифра	Правила безопасности при ремонте оборудования на предприятиях черной металлургии	[29]
Стадия утилизации металлургического оборудования				
15	0	ПБ 11-546-03	Правила безопасности при подготовке лома и отходов черных и цветных металлов для переплава	[30]

Следует отметить, что на данном этапе проводимых исследований классифицировать и группировать представленную нормативно-техническую документацию по стадиям эксплуатации, ремонта и реконструкции металлургического оборудования не представляется возможным из-за необходимости более детального исследования содержательной части документации. В связи с этим, в представленной таблице анализируемая документация была сгруппирована по стадиям эксплуатации, ремонта и реконструкции.

Для более наглядного представления и обобщения анализируемой информации на рис. 8.2 представлена вероятностная характеристика количества нормативно-технической документации, отражающей стадии жизненного цикла металлургического оборудования.

Как следует из приведенного рисунка, 93,3% имеющейся нормативно-технической документации посвящено регламентации безопасной эксплуатации, ремонту и реконструкции металлургического оборудования, при этом безопасность жизнедеятельности на стадии изготовления не регламентируется.

Структура относительной частоты количества нормативно-технической документации на стадиях технологического передела при эксплуатации, ремонте и реконструкции, более однородна. Об этом свидетельствуют результаты вероятностного анализа, приведенные на рис. 8.3.



Рис. 8.2. Относительная частота количества нормативно-технической документации (НТД), регламентирующей стадии жизненного цикла металлургического оборудования

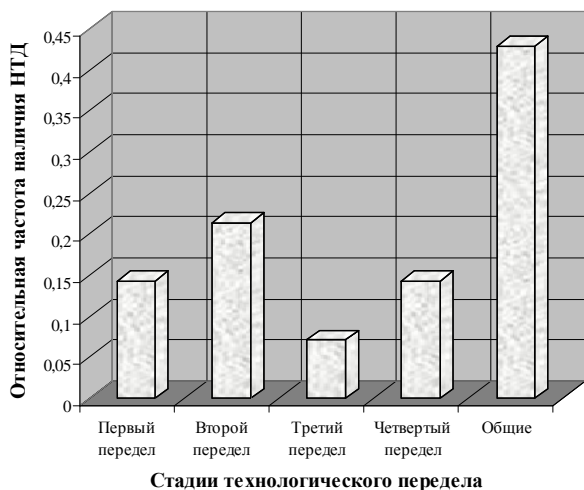


Рис. 8.3. Относительная частота количества нормативно-технической документации (НТД), регламентирующей стадию эксплуатации, ремонта и реконструкции металлургического оборудования

Следует отметить, что приведенные результаты отражают только количественную сторону наличия (или отсутствия) регламентации жизненного цикла металлургического оборудования. В связи с этим, возникает задача более детального, качественного анализа НТД, невозможного без подробного содержательного исследования представленной в таблице 8.1 документации, а также реальных опасностей и вредностей, возникающих при использовании металлургического оборудования на всех стадиях жизненного цикла.

8.2. Анализ полноты и целостности НТД по факторам риска причинения вреда

Приведем анализ содержательной части нормативно-технической документации, для определения полноты (или недостаточности и переизбыточности) отражаемых в НТД правил безопасного изготовления, эксплуатации, ремонта и реконструкции, а также утилизации металлургического оборудования.

Анализ проведен с использованием структурно-матричного подхода при классификации и группировке многоуровневой информационной базы. Для этого иерархическое дерево представлено тремя равнозначными классификационными признаками, а именно:

I - факторы риска причинения вреда в соответствии со статьей 7 ФЗ «О техническом регулировании», имеющие уровни:

- 1 - безопасность излучений;
- 2 - биологическую безопасность;
- 3 - взрывобезопасность;
- 4 - механическую безопасность;
- 5 - пожарную безопасность;
- 6 - промышленную безопасность;
- 7 - термическую безопасность;
- 8 - химическую безопасность;
- 9 - электрическую безопасность;
- 10 - ядерную и радиационную безопасность;
- 11 - электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования;

II - стадии жизненного цикла металлургического оборудования, имеющие, как уже отмечалось, четыре основных уровня:

- 1 - стадия изготовления металлургического оборудования;
- 2 - стадия эксплуатации металлургического оборудования;
- 3 – стадия ремонта и реконструкции;
- 4 – стадия утилизации металлургического оборудования.

III - этапы технологического передела металлургического предприятия полного цикла:

- 1 - металлургическое оборудование первого передела;
- 2 - металлургическое оборудование второго передела;
- 3 - металлургическое оборудование третьего передела;
- 4 - металлургическое оборудование четвертого передела;
- 0 - металлургическое оборудование, задействованное во всех технологических циклах.

Матричный подход для трехуровневого информационного пространства достаточно наглядно формализуется и представляется в табличной форме, служащей основой при анализе полноты и целостности НТД, регламентирующей безопасность металлургического оборудования на всех стадиях жизненного цикла.

Структурно-матричный подход позволяет представить сводную таблицу полноты и целостности нормативно-технической документации, регламентирующей безопасность изготовления, эксплуатации, ремонта и реконструкции, а также утилизации металлургического оборудования (МО) по факторам риска. Данные результаты представлены в табл. 8.2.

Представить табл. 8.2 более наглядно можно в виде схемы с отражением всех взаимосвязей и ссылок на НТД, приведенной на рисунке 8.4.

Схема состоит из блоков сгруппированных по цветам: зеленым цветом выражен жизненный цикл продукции, желтым - типы оборудования (по переделам) образованные металлургическими производствами - фиолетовый цвет. Черные стрелки показывают направление технологического процесса. Коричневые - указывают принадлежность НТД, красные пунктирные стрелки означают ссылку на другой нормативно-технический документ. Цифрами в скобках обозначены стадии жизненного цикла продукции, без скобок - факторы риска.

На примере кислородно-конвертерного цеха показана картина соответствия факторов риска отраженных в нормативной документации и реально существующих на данном производстве.

Как следует из приведенного рисунка, факторы риска с избытком приведены в нормативной документации только на стадии эксплуатации. В существенно меньшей мере для ремонта и реконструкции и практически не отражены при утилизации. Основная часть факторов риска сконцентрирована в нескольких общих документах, на которые ссылаются НТД конкретных производств. Одни и те же факторы риска при эксплуатации оборудования одного производства отражаются в различных нормативных документах, что лишь перегружает нормативную базу.

Несмотря на то, что отдельная нормативно-техническая документация на проектирование и изготовление металлургического оборудования отсутствует, многие документы в различной степени полноты отражения информации содержат требования в аспекте его проектирования.

Таблица 8.2

Анализ полноты существующей НТД и факторов риска на стадиях жизненного цикла МО

Этап жизненного цикла		ПВ 11-493-02				ПВ 11-542-03				ПВ 11-552-03				ПВ 11-551-03				ПВ 11-519-02				ПВ 11-562-03				ПВ 11-101-95				ПВ 11-543-03				ПВ 11-401-01				ПВ 11-544-03											
		1*	2	3*	4	1*	2	3*	4	1*	2	3*	4	1*	2	3*	4	1	2	3	4	1*	2	3*	4	1	2	3	4	1*	2	3*	4	1	2	3	4												
№	Факторы риска																																																
1	Безопасность излучений	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-					
2	Биологическая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
3	Взрывобезопасность	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
4	Механическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
5	Пожарная	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
6	Промышленная	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
7	Термическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
8	Химическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
9	Электрическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
10	Ядерная и радиационная	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-					
11	Электромагнитная совместимость	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
12	Единство измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
13	Другие виды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
						*ПВ 11-401-01				*ПВ 03-517-02				*ПВ 03-517-02																																			
						ПВ 11-493-02				ПВ 11-493-02				*ПВ 11-493-02								*ПВ 11-493-02												*ПВ 11-493-02															
		* ПВ 03-585-03				ПВ 03-517-02				ПВ 11-401-01				ПВ 11-401-01				ПВ 11-401-01								ПВ 11-519-02												ПВ 03-585-03											
Этап жизненного цикла		ПВ 11-546-03				ПВ (огнеупор)				ПВ (ремонт)				ПВ 03-585-03																																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																
1	Безопасность излучений	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-																															
2	Биологическая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																															
3	Взрывобезопасность	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
4	Механическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
5	Пожарная	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
6	Промышленная	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
7	Термическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
8	Химическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
9	Электрическая	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
10	Ядерная и радиационная	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-																															
11	Электромагнитная совместимость	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																															
12	Единство измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																															
13	Другие виды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																															

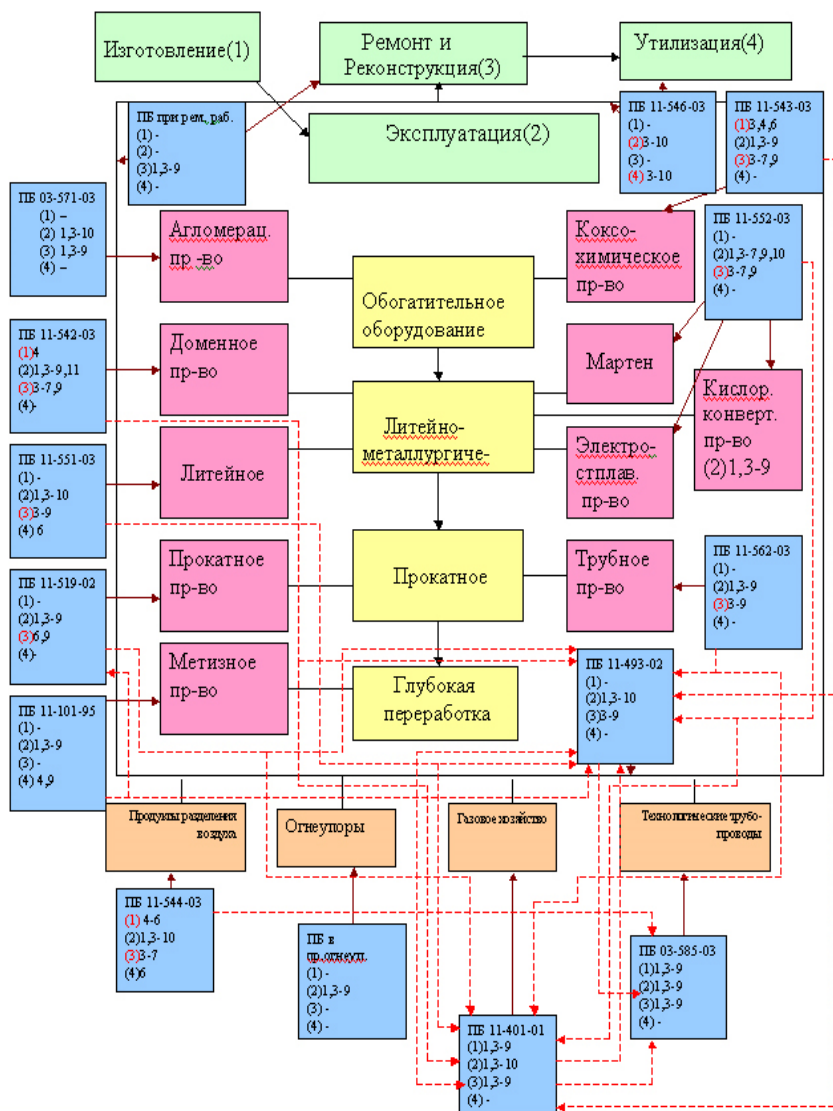


Рис. 8.4. Схема жизненного цикла МО с отражением полноты и взаимосвязей существующей НТД и факторов риска

Таким образом, существующие сегодня НД внутрипроизводственного уровня не полностью охватывают жизненный цикл продукции, а именно: недостаточная информационная полнота представления требований об изготовлении и утилизации металлургического оборудования. С другой стороны для такого этапа жизненного цикла как эксплуатация и ремонт наблюдается явный и ярковыраженный переизбыток регламентирующих требований.

8.3. Анализ соответствия опасностей и вредностей, регламентированных НТД с реальными условиями эксплуатации металлургического оборудования

Анализ НТД по факторам опасностей и вредностей требует проведения дополнительных исследований на предмет их соответствия реальным условиям эксплуатации металлургического оборудования. Приведем данные исследований, заключающиеся в реальной оценке наличия факторов риска на примере кислородно-конвертерного цеха как одной из основных структурных единиц второго технологического передела.

Исследования проводились путем проверки наличия факторов риска в реальных условиях производственной среды в условиях ОАО «Магнитогорский Металлургический Комбинат». Исходные данные получены по результатам замеров факторов производственной среды при аттестации рабочих мест. Данные были подвержены анализу, результатом которого было выявление факторов риска в зоне основного оборудования кислородно-конвертерного цеха. На следующем этапе исследований полученные результаты сопоставлялись с данными по факторам риска регламентированных в НТД для данного металлургического оборудования.

Полученные результаты представлены в виде схемы, изображенной на рис. 8.5. Схема состоит из блоков, тип которых характеризуется цветом. Направление технологического процесса выражено стрелкой, цифрами в скобках в зависимости от цвета блока выражены номер оборудования, либо стадия жизненного цикла. Цифрами без скобок в зависимости от цвета блока охарактеризованы реальные факторы риска либо факторы риска отраженные в НД по данному оборудованию. Красным цветом выделены цифры в скобках, отражающие факторы риска по ссылке на другой нормативно-технический документ.

Для наглядного восприятия и сопоставления информации воспользуемся табл. 8.3. Как следует из рис. 8.5 и табл.8.3 требования безопасного изготовления, эксплуатации и ремонта и утилизации металлургического оборудования в рассматриваемых нормативно-технических документах не совпадают (частично или полностью) с реальными факторами риска, полученными в ходе проведения исследований.

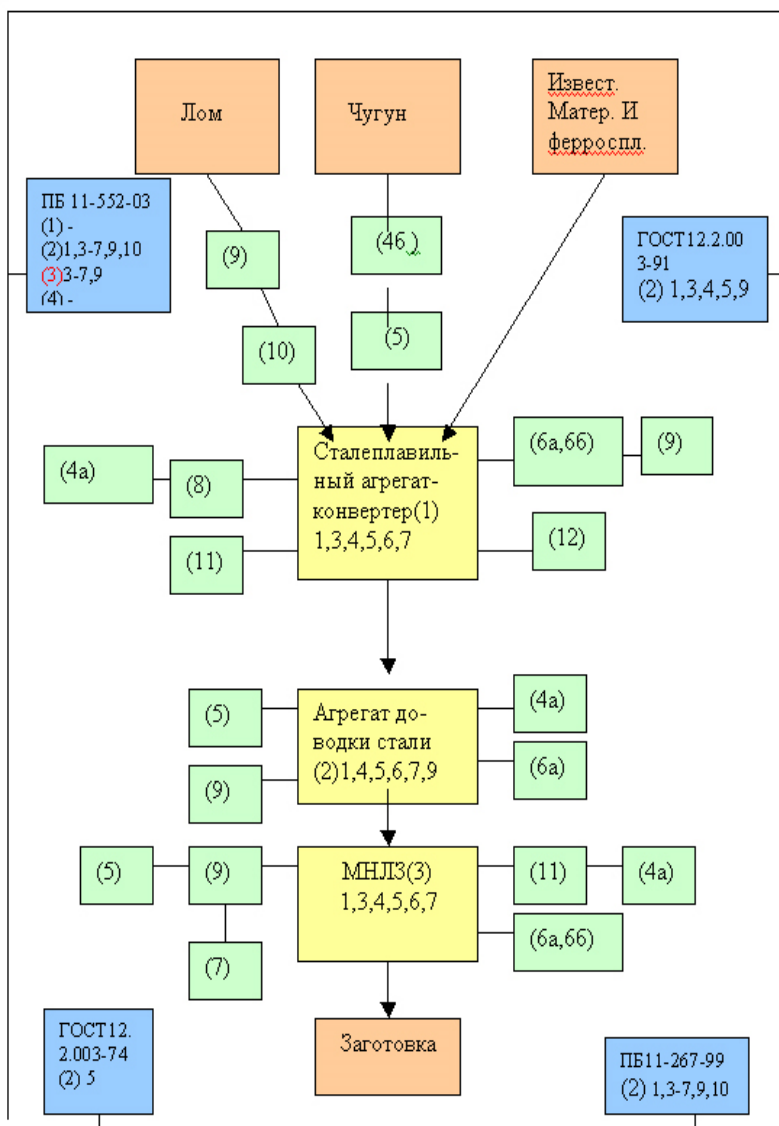


Рис. 8.5. Анализ соответствия опасностей и вредностей, регламентированных НТД с реальными условиями эксплуатации металлургического оборудования

Таблица 8.3

Сопоставление опасностей и вредностей регламентированных НТД
с реальными условиями эксплуатации МО

№	Оборудование	Факторы риска	Нормативные документы	Отражение ф.р. в НД
(1)	Сталеплавильный Агрегат-конвертер	1,3,4,5,6,7	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,5,9 5 3,4,5,6,7
(2)	Агрегат доводки стали	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,4,5,9 5 1,3,4,5,6,7,9
(3)	МНЛЗ	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,5,9 5 3,4,5,6,7
(4а) (4б) (4в)	Сталеразливочные, Чугуновозные, Промежуточные ковши	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,5,9 5 1,4,5,7
(5)	Передвижные миксера	1,3,4,5,6,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	1,3,4,5,9 5 4,5,6
(6а) (6б)	Краны, шлаковые тележки	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,4,5,9 5 4,5,7
(7)	ПУ и оборудование МНЛЗ	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,5,9 5 1,3,4,5,6,7
(8)	Гл.посты управления конвертерами	3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,4,5,9 5 3,4,5
(9)	Кран мет. производства	1,4,6,7,9	ГОСТ 12.2.058-81 ГОСТ27551-87 ПБ10-382-00	4,6,7
(10)	Составы с металлоломом	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,4,5,9
(11)	ПУ сталевозом	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ПБ11-267-99	3,5,9 1,4
(12)	ПУ скраповозом	1,3,4,5,6,7,9	ГОСТ12.2.003-91 ГОСТ12.2.003-74 ПБ11-267-99	3,4,5,9 5 1,3,4,5,6,7,9

В то же время для целой группы опасностей и вредностей для одного и того же оборудования наблюдается частичное, а порой и полное, несоответствие по факторам риска. Кроме того, сопоставление реальных опасностей и вредностей, действующих при эксплуатации металлургического оборудования, также выявило существенную неоднородность отражения этих опасностей в НТД.

Приведенный пример относится только к одному металлургическому производству и обобщать данные по факторам риска на все объекты металлургического оборудования без проведения дополнительных исследований в настоящее время является невозможным. Необходимо проведение комплекса исследований для всех металлургических переделов в процессе внедрения системы технического регулирования.

8.4. Выводы по главе

1. Особые требования к системе безопасности металлургического оборудования предъявляются для энерго- и теплопередачи, электробезопасности, безопасности газового, огнеупорного и кислородного производств, а также подъемно-транспортного оборудования, как наиболее общих для всей технологической цепочки металлургического цикла. Данные группы металлургического оборудования являются наиболее общими как в широком (применительно к металлургическому предприятию с любым технологическим циклом), так и в узком (применительно к любому из технологических этапов или переделов) понимании.

2. На сегодняшний день 93,3% имеющейся нормативно-технической документации посвящено регламентации безопасной эксплуатации, ремонту и реконструкции металлургического оборудования, при этом безопасность жизнедеятельности на стадии изготовления не регламентируется.

3. Структура относительной частоты количества нормативно-технической документации на стадиях технологического передела при эксплуатации, ремонте и реконструкции, более однородна и составляет по четырем основным переделам 14,3; 21,4; 7,1 и 14,3 процентов, соответственно. Доля нормативно-технической документации, регламентирующей правила безопасности для общего металлургического оборудования (применительно к любому из технологических этапов или переделов), составляет 42,9%.

4. Существующие НД внутрипроизводственного уровня не полностью охватывают жизненный цикл продукции, а именно: недостаточная информационная полнота представления требований об изготовлении и утилизации металлургического оборудования. С другой стороны для такого этапа жизненного цикла как эксплуатация и ремонт наблюдается явный и ярковыраженный переизбыток регламентирующих требований.

5. Требования безопасного изготовления, эксплуатации, ремонта и утилизации металлургического оборудования в нормативно-технических документах часто не совпадают (частично или полностью) с реальными факторами риска, что требует систематических дополнительных исследований.