ТЕХЭКСПЕРТ

МАШИНОСТРОЕНИЕ без границ

специальное издание для пользователей систем «Техэксперт»

№ 2 февраль'20

Актуальная тема » 1
Это важно! » 3
Новости отрасли » 5
Импорто-замещение » 6
Смотри в системе » 7

Уважаемые читатели!

Перед вами очередной номер газеты «Машиностроение без границ», в котором мы предлагаем вашему вниманию полезную и интересную информацию, познакомим вас с самыми важными новостями в области машиностроения, расскажем о новых и изменённых документах и материалах, которые вы найдёте в профессиональной справочной системе «Техэксперт: Машиностроительный комплекс».

Все вопросы по работе с системами «Техэксперт» вы можете задать вашему специалисту по обслуживанию:

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Новый ГОСТ обеспечит безопасность и комфорт автобусной техники

В России разработают ГОСТ «Автомобильные транспортные средства категорий М2, М3. Технические условия и методы испытаний». Установочное совещание по этому вопросу состоялось 20 января в Росстандарте под председательством замглавы ведомства Алексея Кулешова.

В мероприятии приняли участие руководитель Центра испытаний НАМИ, президент Ассоциации автомобильных инженеров Денис Загарин, председатель технического комитета «Дорожный транспорт» (ТК 056) Сергей Аникеев, руководитель Объединения автовладельцев России Игорь Коровкин, представители ГУОБДД МВД России, МЧС России, Минтранса России, компаний-автопроизводителей.

В рамках спецпроекта «Российским дорогам – безопасные автомобили» Росстандарт проводит работу по борьбе с выпуском в обращение техники, не соответствующей требованиям технических регламентов. В 2019 году были проведены внеплановые проверки в отношении транспортных средств категорий М2, М3* с применением натурных разрушающих испытаний.** К данным категориям относятся автобусы, троллейбусы, специализированные пассажирские транспортные средства и их шасси.

Проверки прошли в связи с участившимися случаями дорожно-транспортных происшествий с участием автобусов и с учётом положений Указа Президента Российской Федерации № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». В соответствии с Указом к 2024 году необходимо обеспечить снижение смертности в результате ДТП в 3,5 раза по сравнению с 2017 годом, а к 2030 году – обеспечить стремящиеся к нулю показатели смертности.

При разработке ГОСТ будет учтён опыт проверок с испытания-

ми полнокомплектных транспортных средств категорий М2, М3 с применением методов разрушающего контроля. Иными словами, в стандарте будут прописаны более высокие требования к безопасности по сравнению с требованиями в техническом регламенте Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колёсных транспортных средств».

На совещании представители ГУОБДД МВД отметили, что ГОСТ должен иметь повышенные требования в отношении пассивной безопасности, которая компенсирует последствия человеческих ошибок при эксплуатации автобусов. Также отмечено, что требования по повышенной безопасности должны быть обязательными для всех участников рынка пассажирских перевозок – частных, государственных и муниципальных.

Представители производителей автобусной техники на совещании поддержали повышение требований к безопасности выпускаемых в обращение автобусов и «погружение» их в единый стандарт, а также подтвердили готовность присоединиться к разработке ГОСТ в рамках ТК 056.

Разработка стандарта будет вестись в тесной взаимосвязи с МВД, МЧС и Следственным комитетом Российской Федерации. Будет учтена статистика дорожно-транспортных происшествий конкретных категорий и моделей автобусов, их конструктивные особенности, особенности комплектации салонов, которые стали причиной травмы и гибели пассажиров.

Также ранее замглавы Росстандарта Алексей Кулешов докладывал о необходимости корректировки требований к безопасности автобусов на 179-й сессии Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств (WP.29). Было предложено внести в Правила ООН № 66 поправки, которые позволят повысить конструктивную безопасность автобусов.

Справочно.

* Категория М2 – Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых не превышает 5 т.

Категория М3 – Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 т.

** Надзорные мероприятия проводятся в рамках поручения Правительства Российской Федерации от 15 ноября 2018 г. № ДК-П9-7988 об осуществлении в 2019 году внеплановых мероприятий по государственному контролю (надзору) за обеспечением соответствия выпускаемых в обращение на территории Российской Федерации автобусов (транспортных средств категорий М2, М3), используемых для их изготовления базовых транспортных средств и шасси требованиям технического регламента, в том числе с проведением необходимых исследований, измерений и лабораторных испытаний.

Источник: www.gost.ru/portal.

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Если вам есть что рассказать и вы являетесь автором статей в области машиностроения, мы с радостью разместим материалы в газете **«Машиностроение без границ»**.

Мы опубликуем ваш труд совершенно бесплатно при условии, что материал не содержит никакой рекламы.

Что для этого нужно сделать?

- Прислать на почту (k.deryagina@kodeks.ru) письмо с предложением о размещении материала;
- Ждать звонка. Мы свяжемся с вами и обсудим организационные вопросы.

Главные требования к материалам

Они должны быть:

- интересными для специалистов в области машиностроения;
- авторскими, с указанием: ФИО, названия организации, должности;

наличие фото и иллюстрации к тексту приветствуются.

НА ВСЕ МАТЕРИАЛЫ АВТОРСКОЕ ПРАВО ОСТАНЕТСЯ ЗА ВАМИ!

Уважаемые читатели, не упустите шанс прославиться среди тысяч пользователей профессиональных справочных систем «Техэксперт».

Страна должна знать своих героев!

С уважением, Кристина Дерягина,
редактор издания «Машиностроение без границ»

Что произошло?

Росстандарт разъяснил ошибки и опечатки в некоторых ГОСТах

Почему это важно?

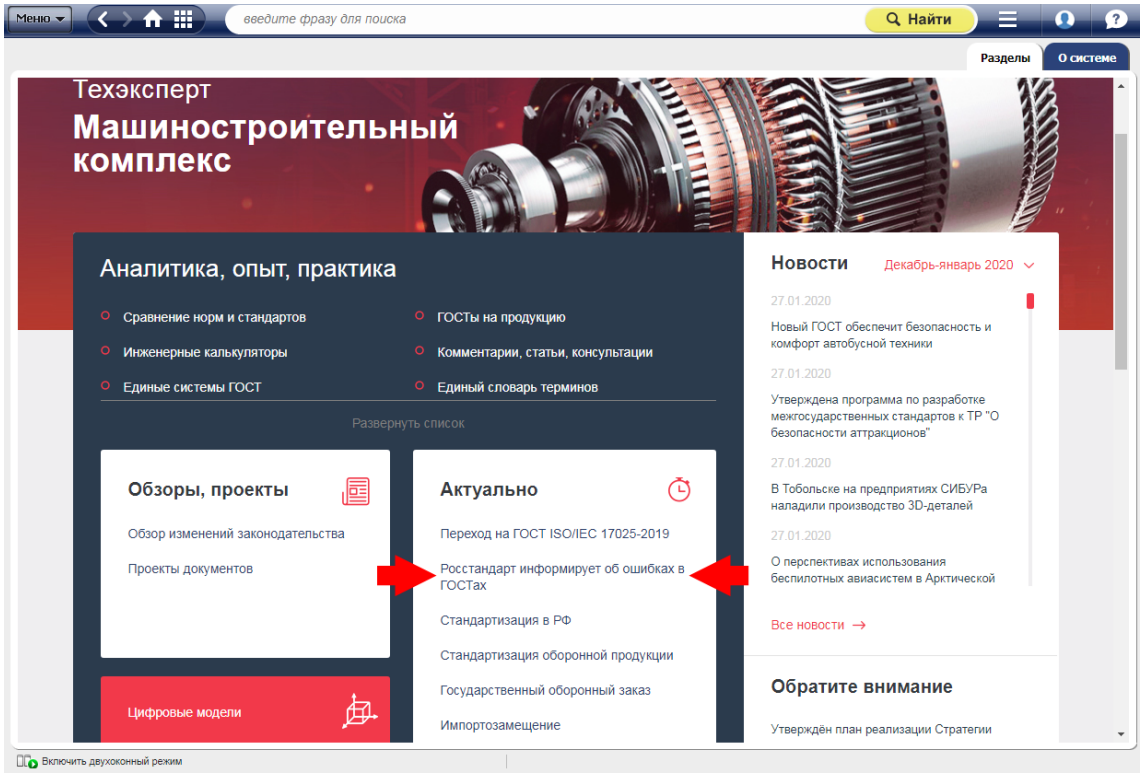
Получение информации об ошибках/опечатках/неточностях в документах по стандартизации и их устранении позволит своевременно актуализировать нормативно-техническую документацию на предприятии, выпускать безопасную продукцию.

Пользователь может направить предложение по внесению в стандарт поправки через секретариат профильного технического комитета (ТК), а в случае его отсутствия – через Росстандарт.

Важно для предприятий машиностроения и металлургии, а также для стандартизаторов, конструкторов, специалистов по качеству, инженеров.

Как найти в системе?

1. Справочный материал «Росстандарт информирует об ошибках в ГОСТах» – позволит ознакомиться с процедурой исправления ошибок в национальных и межгосударственных стандартах. Справочный материал доступен в блоке «Актуально» на главной странице системы под кнопкой «Росстандарт информирует об ошибках в ГОСТах».



2. Подборка разъяснений Росстандарта об ошибках и опечатках в ГОСТах:

- письмо Росстандарта от 10.01.2020 № 15-ОГ/03 (об опечатке в ГОСТе на болты с шестигранной головкой);
- письмо Росстандарта от 10.01.2020 № 11-ОГ/03 (об опечатке в ГОСТе на транспортную тару);
- письмо Росстандарта от 31.12.2019 № 24684-ИК/03 (об опечатках в ГОСТе на газоочистное оборудование);
- письмо Росстандарта от 30.12.2019 № 3092-ОГ/03 (об опечатках в ГОСТах на болты, шпильки, гайки и шайбы);
- письмо Росстандарта от 30.12.2019 № 3094-ОГ/03 (об опечатке в ГОСТе на заклёпки с плоской головкой);
- письмо Росстандарта от 11.12.2019 № 2878-ОГ/03 (об опечатках в ГОСТах на прутки и трубы);
- письмо Росстандарта от 10.12.2019 № 2863-ОГ/03 (об опечатках в ГОСТах на прутки и трубы).

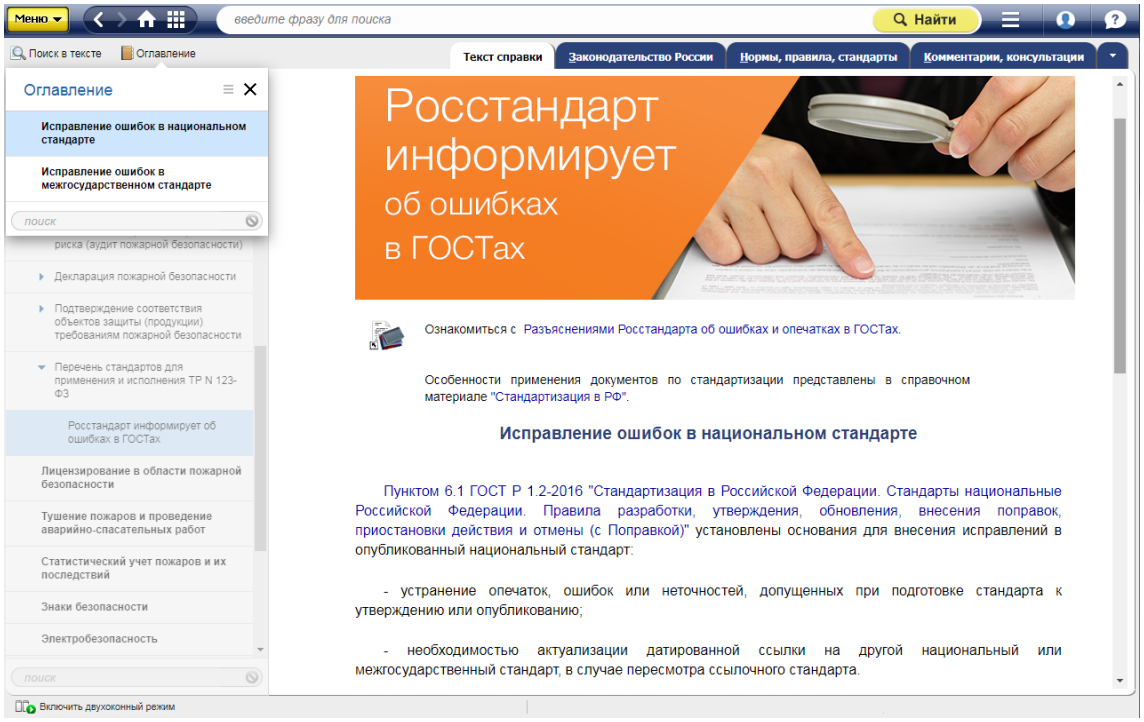
Все разъяснения Росстандарта об ошибках в ГОСТах доступны в рамках справочного материала «Росстандарт информирует об ошибках в ГОСТах» на главной странице системы в блоке «Актуально».

3. В случае наличия вопросов к содержанию ГОСТ/ГОСТ Р следует сделать запрос в ТК по стандартизации (или Росстандарт).

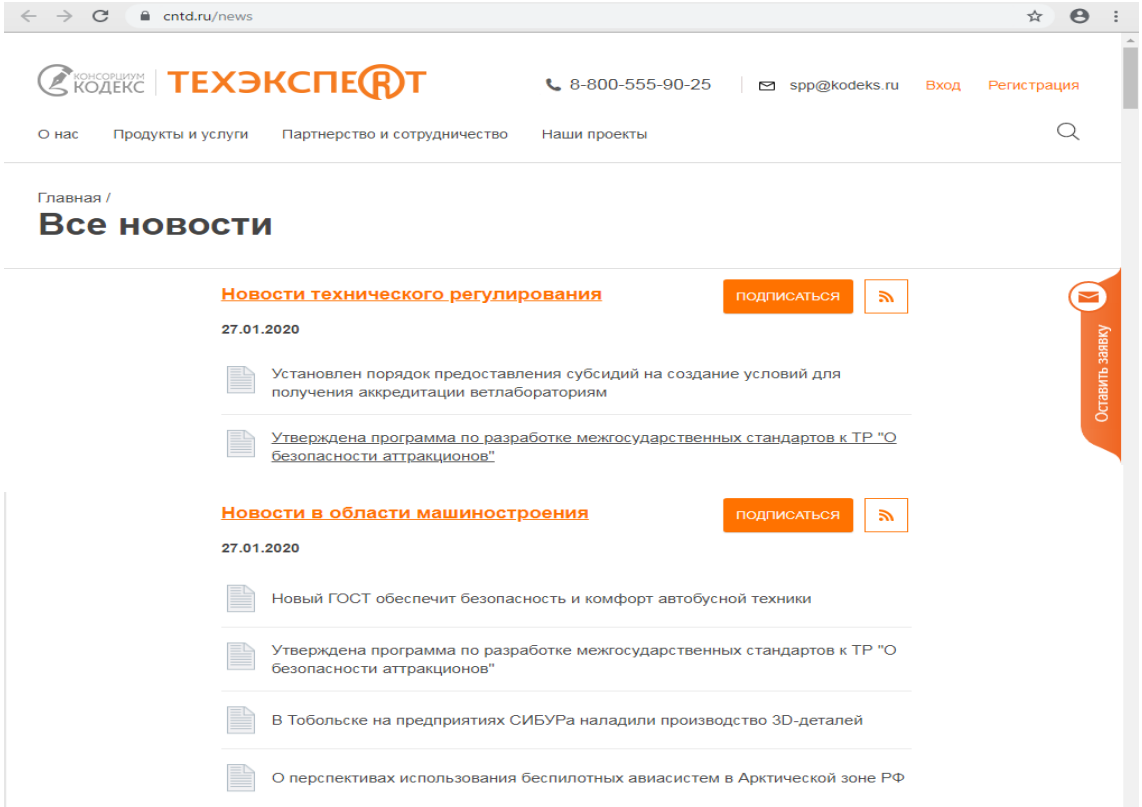
Для этого можно использовать форму Заявления о предоставлении разъяснений по вопросу применения национального/межгосударственного стандарта.

Форма заявления доступна в рамках справочного материала «Росстандарт информирует об ошибках в ГОСТах» на главной странице системы в блоке «Актуально».

Ознакомиться с перечнем Технических комитетов по стандартизации, который доступен на ГС системы в блоке «Картотеки и указатели».



4. Подписка на рассылку новостей из ленты «Новости технического регулирования» (подписка через сервис «Мои новости» и на сайте cntd.ru) позволит отслеживать актуальную информацию о выявленных Росстандартом опечатках/ошибках в ГОСТах.

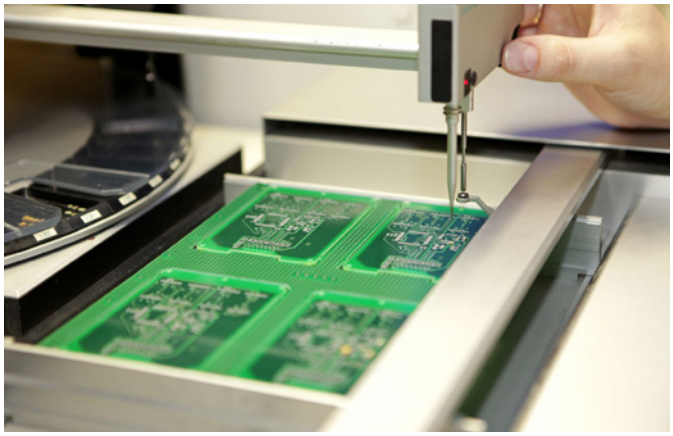


Утверждена Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года

Распоряжением от 17 января 2020 года № 20-р утверждены Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Стратегия) и план её реализации.

Стратегия определяет основные направления государственной политики в сфере развития электронной промышленности. Цель Стратегии – создание конкурентоспособной отрасли на основе развития научно-технического и кадрового потенциала, оптимизации и технического перевооружения производственных мощностей, создания и освоения новых промышленных технологий, а также совершенствования нормативно-правовой базы для удовлетворения потребностей в современной электронной продукции.

Установлены целевые показатели развития отрасли к 2030 году. Предусматривается, что доля гражданской электронной продукции в общем объёме производства промышленной продукции (по выручке) будет составлять не менее 87,9%, доля электронной продукции российского производства в общем объёме внутреннего рынка электроники (по выручке) – 59,1%, объём экспорта электронной продукции – 12020 млн долларов США.



Стратегией предусматривается комплексное решение задач по девяти ключевым направлениям: «Научно-техническое развитие», «Средства производства», «Отраслевые стандарты», «Кадры», «Управление», «Кооперация», «Отраслевая информационная среда», «Рынки и продукция» и «Экономическая эффективность».

Стратегию планируется реализовывать в три этапа:

– 2020-2021 годы – увеличение доли российской электроники на внутреннем рынке в основном за счёт традиционных рынков и национальных проектов, а также подготовка активного продвижения на международные рынки;

– 2022-2025 годы – продвижение российской электроники на существующие рынки и выход на новые международные рынки, включая комплексные предложения и партнёрства с иностранными партнёрами, а также масштабирование инвестиционных проектов;

– 2026-2030 годы – устойчивый рост отрасли, обеспечение её лидирующих позиций на перспективных рынках и глобального технологического лидерства.

Источник: government.ru

Определены требования к дополнительной маркировке транспортного средства

Постановлением Правительства РФ от 12.12.2019 № 1653 утверждены требования к дополнительной маркировке транспортного средства, порядку ее нанесения и применения.

Документ издан в соответствии с положениями Закона о государственной регистрации транспортных средств.

Дополнительная маркировка транспортного средства (основного компонента транспортного средства) представляет собой идентификационный номер транспортного средства (основного компонента транспортного средства), дополнительно нанесенный на основной компонент транспортного средства. Нанесение допмаркировки осуществляется в случае, если идентификация транспортного средства невозможна, поскольку маркировка была уничтожена вследствие коррозии или проведенного ремонта либо подделана, сокрыта, изменена или уничтожена.

Нанесение дополнительной маркировки осуществляется:

– органами по сертификации и испытательными лабораториями (центрами);

– организациями, являющимися изготовителями транспортных средств.

Нанесение допмаркировки включает:

– указание присвоенного изготовителем транспортного средства идентификационного номера или номера его основного компонента;

– буквенно-цифрового обозначения организации, осуществившей её нанесение.

Нанесение допмаркировки осуществляется на не подвергавшиеся демонтажу и (или) изменению элементы транспортного средства в непосредственной близости к предусмотренному его изготовителем для нанесения маркировки месте. Для нанесения допмаркировки владельцем транспортного средства представляются: заявление, документ, удостоверяющий личность, и само транспортное средство. По результатам нанесения допмаркировки владельцу транспортного средства выдается свидетельство. Дополнительная маркировка, в отношении которой оформлено свидетельство, применяется в целях идентификации транспортного средства, в том числе при осуществлении регистрационных действий.

Дата вступления в силу – 01.01.2020.

Рекомендуем также ознакомиться с материалами:

Государственная регистрация транспортных средств

Перенесен срок вступления в силу Закона о государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации

Итоги заседания РГ по вопросам деятельности аккредитованных лиц в сфере оценки соответствия колёсных транспортных средств

20 декабря состоялось заседание рабочей группы по вопросам деятельности аккредитованных лиц в сфере оценки соответствия колёсных транспортных средств при Общественном совете при Росаккредитации под председательством президента Ассоциации автомобильных инженеров (ААИ) Дениса Загарина. В заседании приняли участие более 50 человек, в том числе представители Минэкономразвития России, Службы, Минпромторга России, Главного управления по обеспечению безопасности дорожного движения МВД России, Росстандарта, Национального института аккредитации Росаккредитации, на-

учного и экспертного сообщества, аккредитованных организаций.

Участники заседания рассмотрели вопрос о реализации постановления Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2019 г. № 413 «Об утверждении Правил внесения изменений в конструкцию находящихся в эксплуатации колесных транспортных средств и осуществления последующей проверки выполнения требований технического регламента Таможенного союза "О безопасности колёсных транспортных средств"». Были представлены проекты типовых областей аккредитации по оценке внесений изменений в конструкцию. Члены рабочей группы отметили, что вопрос о необходимости полного или частичного соответствия данным типовым областям на данный момент требует отдельного обсуждения.

В ходе заседания также обсужден вопрос о подготовке изменений в межгосударственный стандарт ГОСТ 33670-2015 «Автомобильные транспортные средства единичные. Методы экспертизы и испытаний для проведения оценки соответствия». Экспертам рабочей группы предложили направлять свои предложения непосредственно в технический комитет 056 «Дорожный транспорт».

Начальник Управления контроля за деятельностью аккредитованных лиц Росаккредитации Алексей Вихарев довёл до участников заседания предварительные итоги внеплановых проверок испытательных лабораторий в части выдачи СБКТС на транспортные средства категории О и соответствия испытательных лабораторий критериям аккредитации. Так, выявлены единичные нарушения требований законодательства. Нескольким аккредитованным лицам выданы предписания об устранении выявленных нарушений законодательства Российской Федерации. Действие их аккредитации приостановлено до устранения соответствующих нарушений. В настоящий момент срок исполнения предписаний аккредитованными лицами не истёк, их отчёты начнут поступать в Росаккредитацию с января 2020 г., решения о восстановлении действия аккредитации (дальнейшей приостановке либо прекращении её действия) будут приниматься в соответствии с требованиями законодательства к деятельности аккредитованных лиц. По итогам состоявшейся дискуссии было предложено сформировать перечень наиболее часто выявляемых замечаний и подготовить экспертную позицию по ним с учётом действующего законодательства.

На заседании также обсуждались вопросы функционирования ФГИС Росаккредитации и вступления в силу положений постановления Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2019 г. № 1236.

Источник: fsa.gov.ru

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

В Тобольске на предприятиях СИБУРа наладили производство 3D-деталей

Более 2 тыс. деталей изготовили на самом мощном в холдинге «СИБУР» 3D-принтере, установленном в Тобольске, сообщает пресс-служба Тобольской промышленной площадки.

Каждая уникальная деталь изготовлена из прочного термопластика. По инновационной технологии можно одновременно распечатать сотни крупных и мелких деталей в течение суток. После инженеры цеха аддитивных технологий в Тобольске промышленными кисточками счищают белые пылинки с готовых изделий, тщательно осматривают каждую деталь, а затем помещают готовую партию в специальные устройства для финальной очистки.

На выходе получается качественный продукт, благодаря которому удалось значительно повысить уровень производительности на тобольских промышленных предприятиях «СИБУРа». Благодаря работе 3D-принтера также появилась возможность отказаться от ряда дорогостоящих импортных деталей. В результате реализации стратегии импортозамещения в холдинге «СИБУР» в 2019 году удалось сэкономить миллионы рублей.

Бренд «Made in Tobolsk» за год стал популярным у нефтехимиков и промышленников холдинга «СИБУР» благодаря активному внедрению в производство аддитивных технологий. Только в Тобольске был налажен выпуск крыльчаток охлаждения электродвигателя из прочного пластика. С внедрением данного изделия в производство был значительно ускорен процесс ремонта электродвигателей.

График изготовления различных деталей расписан на несколько месяцев вперёд. Сейчас в плане работ находятся около 3 тыс. деталей.

Источник: chemcomplex.ru

Рекомендуем также ознакомиться с материалами: Сервис «Цифровые модели»

Обновлён новый сервис «Цифровые модели»

Сервис «Цифровые модели» представляет эталонные 3D-модели стандартных изделий, разработанных на основе нормативно-технических документов.

Сервис состоит из информационных блоков:

1. Крепёжные изделия;
2. Стандартные и нормализованные детали и узлы.

Блоки содержат рубрики (штифты, кольца, подшипники и т. д.), в которых представлены вкладки «Параметры детали» и «Документы».

Под вкладкой «Параметры детали» размещена таблица с 3D-моделями по каждому типоразмеру детали и с выделенными параметрами. С помощью фильтров по заданным параметрам можно найти необходимую 3D-модель.

Под вкладкой «Документы» размещены нормативно-технические документы, на основании которых разработаны 3D-модели. Модели выполнены в программах SolidWorks или Creo, дополнительно представлены в универсальном формате STEP для открытия в других САПР.

Файлы 3D-модели и миниатюры размещены внутри документа под отдельным ярлыком «3D-модели». Также через ярлык «3D-модели» можно перейти к «Параметрам детали».

Сервис доступен под кнопкой «Цифровые модели» на главной странице системы «Машиностроительный комплекс». Важно для предприятий, которые используют в работе 3D-модели.

Включены статьи по бережливому производству и СМК

В частности, в системе доступны материалы, в которых на примере крупных промышленных предприятий – ПАО «ОДК-Сатурн» и ПАО «Тутаевский моторный завод» рассмотрены вопросы реализации системы 5S и системы менеджмента качества.

Важно для предприятий машиностроения, а также для холдингов, концернов, корпораций, под управлением которых находятся большие группы дочерних организаций, цепи поставок, сетевые структуры, работающие с крупными заказами.

Получить информацию о бережливом производстве можно в специализированном справочном материале «Бережливое производство». Материал доступен на главной странице системы в блоке «Актуально» под соответствующей кнопкой или через интеллектуальный поиск.

Кроме того, есть возможность изучить практические советы по внедрению БП на предприятии: статьи и комментарии по бережливому производству. Это статьи об успешном опыте применения бережливого производства от крупных предприятий, которые содержат реальные примеры успеха. Ценные рекомендации и наработки могут быть заимствованы предприятиями и помогут мотивировать сотрудников применять и улучшать инструменты БП на предприятии.

Материалы доступны на вкладке «Комментарии, статьи, консультации» в справочном материале «Бережливое производство» или с помощью интеллектуального поиска.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

С каждым обновлением ваши системы дополняются новыми нормативно-правовыми и техническими документами, а также справочной информацией.
Полный перечень новых и изменённых документов вы можете получить с помощью гиперссылки на главной странице вашей системы «Техэксперт». Ежедневно знакомиться с новостями законодательства вы можете на сайте www.cntd.ru или оформив подписку на ежедневную рассылку новостей по электронной почте.

✔ документ вступил в силу и действует

✖ документ не вступил в силу или не имеет статуса действия

Нормы, правила, стандарты по машиностроению

Всего в данный раздел добавлено 29 документов.
Вашему вниманию предлагаются наиболее актуальные, включенные в систему.

✔ НД № 2-020101-124 «Правила классификации и постройки морских судов. Часть I. Классификация (Издание 2020 года)».

✔ НД № 2-020101-124 «Правила классификации и постройки морских судов. Часть II. Корпус (Издание 2020 года)».

✔ НД № 2-020101-124 «Правила классификации и постройки морских судов. Часть III Устройства, оборудование и снабжение (Издание 2020 года)».

✖ Изменение от 26.11.2019 № 1 ГОСТ Р 55929-2013 «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Интегрированная логистическая поддержка и послепродажное обслуживание. Общие положения».

✖ Изменение от 26.11.2019 № 1 ГОСТ Р 56113-2014 «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Планирование материально-технического обеспечения. Основные положения».

✖ Изменение от 26.11.2019 № 1 ГОСТ Р 56131-2014 «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения. Порядок выполне-

ния работ по интегрированной логистической поддержке в ходе жизненного цикла продукции военного назначения».

- Изменение от 26.11.2019 № 1 ГОСТ Р 56134-2014 «Послепродажное обслуживание экспортируемой продукции военного назначения. Общие положения».

Введены в действие с 1 февраля 2020 г.:

- ГОСТ Р 2.711-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схема деления изделия на составные части».
- ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения эксплуатационных документов».
- ГОСТ Р 2.057-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронная модель сборочной единицы. Общие положения».
- ГОСТ Р 2.002-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемые при проектировании».
- ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы».
- ГОСТ Р 2.106-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Текстовые документы».
- ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».
- ГОСТ 34530-2019 «Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения».
- ГОСТ 33421-2015 «Колодки тормозные композиционные и металлокерамические для железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия».
- ГОСТ Р 58496-2019 «Мототранспортные средства для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».

Комментарии, консультации

Всего в данный раздел добавлено 8 документов.

Вашему вниманию предлагаются наиболее интересные, включенные в систему.

- Сравнение «ГОСТ 2.053-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронная структура изделия. Общие положения» и «ГОСТ 2.053-2006 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Электронная структура изделия. Общие положения».
- «Система 5S: Лаборатория механических измерений отдела главного метролога».
- «Аудит первой стороны: как развивается внутренний аудит качества в ПАО "ОДК–Сатурн"».

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Представляем вашему вниманию ежемесячное информационно-справочное издание

«Информационный бюллетень Техэксперт»

В журнале публикуется систематизированная информация о состоянии системы технического регулирования, аналитические материалы и мнения экспертов, сведения о новых документах в области стандартизации и сертификации.

В нём вы найдёте новости технического регулирования, проекты технических регламентов, обзоры новых документов, статьи экспертов на актуальные темы отраслей экономики и направлений деятельности: нефтегазовый комплекс, строительство, энергетика, экология, охрана труда, экспертиза и надзор и другие.

Читайте в февральском номере:

«Регуляторная гильотина» на транспорте

В конце 2019 года в Москве состоялись XIII Международный форум и выставка «Транспорт России». Мероприятия стали составной частью «Транспортной недели – 2019», которая явилась кульминационным событием празднования 210-летия со дня основания единого транспортного ведомства и транспортного образования России.

Обсуждение проектов основополагающих национальных стандартов

В конце 2019 года в Торгово-промышленной палате РФ прошло совместное заседание Комитета ТПП по техническому регулированию, стандартизации и качеству продукции и Комитета РСПП по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Мероприятие было посвящено обсуждению проектов основополагающих национальных стандартов ГОСТ Р 1.1 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности» и ГОСТ Р 1.2 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены».

БиОТ-2019: успешная перезагрузка формата

23-я международная специализированная выставка «Безопасность и охрана труда» (БиОТ) проходила 10-13 декабря 2019 года в Москве. Мероприятие проводилось в 27-й раз. В этот раз выставка стала самой масштабной за всё время её проведения – как по количеству экспонентов и посетителей, так и по площади.

ПО ВОПРОСАМ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСКИ ОБРАЩАЙТЕСЬ В РЕДАКЦИЮ

пишите на editor@cntd.ru или звоните (812) 740-78-87, доб. 537, 222