

ROTARY UNIT OF SUPERCHARGER FOR ENGINE AND BALANCE ADJUSTMENT METHOD THEREOF

Abstract.

A **rotary** unit is rotatably accommodated within a supercharger casing of a supercharger for pressurizing an intake air of an **engine**. The **rotary** unit includes a supercharger **rotary** shaft, an impeller fixed to a tip end portion of the supercharger **rotary** shaft, a rotating component rotatable together with the supercharger **rotary** shaft independently of the impeller, and a nut member for pressing the impeller and the rotating component in a direction axially of the supercharger **rotary** shaft to thereby fix them to the supercharger **rotary** shaft. The nut member is formed with an adjustment portion for the rotational balance adjustment.

Приложение 7

United States Patent

9,932,939

April 3, 2018

DEDICATED EXHAUST GAS RECIRCULATION SYSTEM

Abstract.

A dedicated exhaust gas recirculation («D-EGR») system of an internal combustion **engine** can include an exhaust recirculation passage, and a **rotary** valve. The recirculation passage can be coupled for fluid communication with an outlet of a D-EGR combustion chamber. The **rotary** valve can have a housing and a rotor. The housing can have a valve inlet coupled to the recirculation passage to receive exhaust gases from the recirculation passage, and a valve outlet coupled to an intake passage of the ICE to deliver exhaust gases from the **rotary** valve to the intake passage. The rotor can be disposed within the housing and rotatable relative to the housing. The rotor and housing can define a plurality of valve chambers.

Проведение входного контроля материалов и культура производства на предприятиях

Татаров Александр Валерьевич, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

В данной статье пошагово описан и показан процесс входного контроля изделий и оборудования, а также даны основные определения и термины. Рассмотрена культура производства бетонных заводов.

Ключевые слова: входной контроль, изделие, оборудование.

Для начала рассмотрим, что вообще такое входной контроль и для чего он нужен. Имея двухлетний опыт работы в службе СТН и СК (служба технического надзора и строительного контроля) сталкиваюсь с этим постоянно.

Входным контролем согласно п. 7.1.3 СП 48.13330.2011 проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

К входному контролю допускается продукция, принятая ОТК, представительством заказчика, Государственной приемкой предприятия-поставщика и поступившая с сопроводительной документацией, оформленной в установленном порядке

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

Входной контроль может быть проведен в два этапа:

- 1) на первом этапе осуществляется внешний осмотр продукции, в том числе ее комплектности, и проверка наличия сопроводительных документов;
- 2) на втором этапе инструментальными методами проверяются качественные характеристики продукции.

Внешний осмотр продукции включает проверку наличия и правильности:

- 1) маркировки;
- 2) состояния упаковки;
- 3) внешнего вида.

Наличие и правильность маркировки проверяют на соответствие требованиям, указанным в соответствующих стандартах на продукцию.

Проще говоря, приехав, например, на бетонный завод по выпуску готовых изделий необходимо сразу же попросить предъявить паспорт о качестве на готовое изделие, а также как описано выше должен стоять штамп о приемке инженером ОТК. Если же штамп отсутствует, то мы

имеем полное право приостановить приемку. По моей практике всегда все было и у каждого хорошего бетонного завода был свой инженер ОТК. Конечно же проверяются чертежи на продукцию и их соответствие факту.

Теперь поговорим о культуре производства и честности самих производителей опять же на примере бетонных заводов выпускающих готовую продукцию. В прошлом году по приказу начальства необходимо было проверить три завода и выбрать один из них как основной для нашей организации. Объехав все три завода, я сделал для себя следующие выводы:

1) все производители нарушают *ГОСТ 25912–2015 «Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий»*, а именно:

- п. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 (Маркировка)
- п. 9.2, 9.8, 9.6 (Транспортирование и хранение)
- п. 5.8.1 (Требования к точности изготовления плит)
- п. 5.9.1 (Требования к качеству и внешнему виду плит)

По всем нарушениям создается фотоотчет и к каждой фотографии делается ссылка на определенный пункт к ГОСТу. Это еще один повод отказаться от приобретения продукции в конкретном заводе.

2) во всех трех заводах присутствовали свои лаборатории и воезде было современное немецкое и швейцарское оборудование для испытания образцов и т.д.

3) ведутся журналы по испытанию образцов на 7 и 28 сутки

4) своевременно заполняются журналы по использованию специальных химических добавок

5) один завод меня поразил больше всех: сам для себя сделал ТУ (технические условия) и по ним же производил бетонные изделия.

Рассмотрим 5 пункт вывода чуточку подробнее. Есть ГОСТ, которого придерживаются добросовестные производители и по которому они работают. К сожалению, все чаще встречаются производители, которые придерживаются так называемых ТУ. Технические условия по требованиям к готовой продукции значительно уступают ГОСТам, но как сказано выше, что этот завод создал для себя ТУ и по нему работал. Я сделал сравнительную характеристику требований по ГОСТу и по их ТУ: допущения увеличены в разы! Где не должно быть дефектов по ГОСТу в ТУ они прописаны и т.д. Конечно, они это объясняют тем, что этим ГОСТам уже 30 лет и тогда все было по-другому: дешевле, доступнее и прочее. Самая основная причина — это банальная экономия и от этого иногда становится страшно. В погоне за большей прибылью они готовы буквально на все, и даже уменьшать качество своей продукции.

Вернемся снова к входному контролю.

В нашей компании он организован следующим образом

В ходе освидетельствования изделий (материалов), составляется комиссионный акт входного контроля (промежуточной приемки) с участием ИТР, инженером СТН и СК, перевозчиком (представителем поставщика) о соответствии (несоответствии) продукции (материалов).

Копию акта входного контроля (промежуточной приемки) необходимо направить посредством электронной

почты в ОМТО и Руководителю СТН и СК или лицу замещающего его.

Акт входного контроля (промежуточной приемки) содержит следующую информацию:

Дата проведения освидетельствования;
Наименование объекта;
Адрес склада продукции;
Время начала и окончания приемки;
Наименование и адрес поставщика продукции;
Номенклатура и объем продукции;
Условия хранения продукции;
Визуальная (измерительная) оценка;
Заключение о пригодности к использованию;
Состав комиссии.

При проведении оценки производственных мощностей составляется комиссионный акт с участием ИТР, инженером СТН и СК, перевозчиком (представителем поставщика)

Так же ознакамливаются с учредительными документами, лицензией

Проверяют соответствие юридического адреса фактическому

Акт оценки производства содержит следующую информацию:

Дата проведения оценки производства;
Наименование и адрес оцениваемого производства;
Объемы производства;
Наименование рабочей и типовой программы производства;

Дополнительные материалы, использованные при анализе состояния производства;

Состояние объектов;
Оценка производства (сделать вывод)
Состав комиссии.

А теперь рассмотрим тот случай, когда изделие не проходит входной контроль.

В случае отказа в приемке партии продукции вследствие ее несоответствующего качества об этом составляют акт

В СП 48.13330.2011 регламентированы следующие возможные действия:

- 1) поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- 2) несоответствующие изделия дорабатываются;
- 3) несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (техническим заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Выводы:

1) Многие производители стараются всеми возможными способами обойти старые ГОСТы, создавая при этом свои ТУ, чтобы прилично сэкономить.

2) Культура производства на большинстве заводов сильно страдает из-за сплошных нарушений и погоней за прибылью

3) В статье полностью описан алгоритм входного контроля

Литература:

1. СП 48.13330.2011 «Организация строительства»
2. ГОСТ 25912–2015 «Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий»
3. ГОСТ 24297–87 «Входной контроль продукции. Основные положения»
4. Р 50–601–40–93 «Рекомендации. Входной контроль. Основные положения»
5. СТО 028 НП СРО «ГС СКФО» 10–2013 «Требования по входному контролю за качеством поступающих строительных материалов, изделий и конструкций»

Прогноз удобочитаемости шрифта на основе его геометрических параметров

Урбан Карина Николаевна, студент;
Лебедик Анастасия Игоревна, студент

Белорусский государственный технологический университет (г. Минск)

Основное назначение шрифта — передача информации в печатной или электронной форме. Качество шрифта определяется его удобочитаемостью, так как от нее зависит скорость восприятия отдельных знаков и текста в целом. В последние несколько лет наблюдался высокий рост интереса к электронному контенту. А с внедрением средств для чтения электронных книг (например, технология «электронных чернил») усилился и интерес специалистов к этому качеству шрифта, поскольку в данном случае разрешение репрезентации текста ниже по сравнению с его полиграфическим воспроизведением [1].

На основе уже известного качества шрифтов регрессионные уравнения позволяют прогнозировать удобочитаемость новых шрифтов с высокой степенью достоверности. Используя показатели удобочитаемости [2], можно предложить формулу, по которой с наибольшей достоверностью (90%) определяются параметры и ранг удобочитаемости:

$$y = 1,79 \times A - 1,79 \times B + 19,21 \times C + 3,80 \times D - 1,21 \times E + 2,29 \times F - 1,00 \times G - 16,37 \times H - 1,10 \times I - 0,95 \times J,$$

где А — кегль/высота «а»; В — штрих/просвет «а»; С — пропорциональность «н»; D — контрастность «н»; E — засечки «н»; F — кегль/высота «н»; G — штрих/просвет «н»; H — пропорциональность «а»; I — контрастность «а»; J — макс/мин «а».

Перечисленные в формуле геометрические параметры достаточно полно характеризуют рисунок шрифта. Для букв «н» и «а» были измерены следующие параметры [2]:

1. Отношение величины кегля к высоте буквы.
2. Отношение основного штриха к внутрибуквенному просвету.
3. Пропорциональность — отношение высоты буквы к ее ширине.
4. Контрастность — отношение ширины основного штриха к ширине дополнительного штриха.
5. Размер засечки — отношение ширины засечки к ширине основного штриха.
6. Отношение максимальной толщины штриха к минимальной толщине.

Для определения удобочитаемости на основе регрессионного уравнения были выбраны следующие свободно распространяемые в интернете шрифты: Benguiat, Bauhaus-Heavy, GazetaTitul, GaramondCTT, Liter, LazurskiCTT, NewsGothic, MinionCyrillic, Nimrod, NewsCondensed, Oliver, Opium, OfficinaSerifCTT, Pravda, PetersburgTT, Rodeo, Syntax, Encyclopaedia, Europe, Gals. Выборка была случайной.

После подстановки значений геометрических параметров в регрессионное уравнение получен список ранжированных по удобочитаемости шрифтов, причем увеличение полученного по формуле значения указывает на снижение удобочитаемости (см. табл. 1).

Также существуют некоторые ассоциативные правила, регламентирующие степень удобочитаемости [3]:

— если отношение кегельной площадки на высоту буквы «а» имеет небольшое значение (от 1,74 до 2,08), то контрастность «а» тоже имеет небольшое значение (от 0,84 до 2,56);

— если отношение кегельной площадки к высоте буквы «а» имеет небольшое значение (от 1,74 до 2,08), то отношение основного штриха к внутрибуквенному просвету «а» также маленькое (от 0,19 до 0,64);

— если пропорциональность «н» большая (от 1,17 до 1,5), то шрифт без засечек;

— если пропорциональность «н» маленькая (от 0,81 до 1,16), то контрастность «н» средняя (от 2,34 до 3,86).

Первое правило верно для 10 шрифтов из 12 (тем не менее, под него не подпадают шрифты, стоящие на первом и втором месте по удобочитаемости). Отношение кегельной площадки к высоте буквы «а» еще 7 шрифтов имеет значение 2,15 (из них правилу бы соответствовали 4) и 1 — значение 2,4 (правилу не соответствовал бы).

Второе правило верно для 12 шрифтов из 12, однако отношение основного штриха к внутрибуквенному просвету «а» имеет значения за пределами промежутка 0,19–0,64 лишь у 2 шрифтов.