

сов магнитов. Минимальные значения магнитной индукции отмечаются при встречном направлении полюсов S. При встречном направлении полюсов N особенно сильно проявляется снижение магнитной индукции при установке магнитов по всем трем осям. Максимальные суммарные показания (33,2–28,13 мТл) зафиксированы при использовании 4 или 6 магнитов при чередовании расположения полюсов S и N.

Итоговым является вывод о целесообразности использования в зонах предполагаемого воздействия магнитного поля встречной направленности (S-N) полюсов используемых магнитов. Одинаковая ориентация магнитных полюсов сопровождается существенным снижением магнитной индукции в зоне взаимодействия.

Список использованной литературы

1. Дубров А.П. Геомагнитное поле и жизнь / Дубров А.П. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 176 с.
2. Кефели В.И. Рост растений – М.: Колос, 1973. – 120 с.
3. Новицкий Ю.И. Реакция растений на магнитные поля. – М.: Наука, 1978. – С. 119–130.
4. Богатина Н.И., Литвин В.М., Травкин М.П.. Возможные механизмы действия магнитного, гравитационного и электрического полей на биологические объекты, аналогии в их действии // Электронная обработка материалов. – 1986. – № 1. – С. 64–70.
5. Копанев В.И. Влияние гипогеомагнитного поля на биологические объекты / В.И. Копанев, А.В. Шакула. – Л.: Наука, 1985. – 73 с.

УДК 006.92

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАДИАТОРОВ ДЛЯ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

Ю.С. Позняк – 8мс, 5 курс, ИТФ

Научный руководитель: ст. преподаватель Е.Ф. Турцевич
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Алюминиевый охладитель наддувочного воздуха ОНВ 6501В5-1323010 (далее – ОНВ) (рис. 1) представляет собой полностью сварную конструкцию аргонодуговой сваркой и предназначен для охлаждения сжатого турбокомпрессором воздуха, подаваемого в цилиндры дизельного двигателя автотракторной техники, для повышения его плотности и увеличения массы воздушного заряда, уменьшения теплонапряженности деталей двигателя, а также для улучшения экологических показателей двигателя по выхлопу [3].

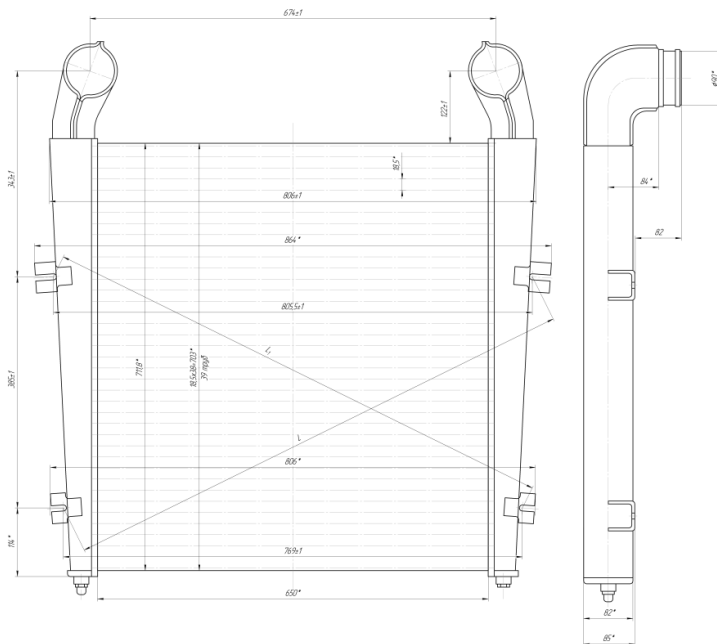


Рисунок 1 – Охладитель наддувочного воздуха ОНВ 6501В5-1323010

В рамках научной работы был проведен статистический анализ конструкции ОНВ [1]. Изучив рекламации потребителей, по данным маркетинговой службы, выявлены следующие дефекты ОНВ: нарушение герметичности сварных швов, невозможность установки и механические повреждения. Для анализа значимости дефектов, выявленных в конструкции, проведен анализ Парето (рис. 2).

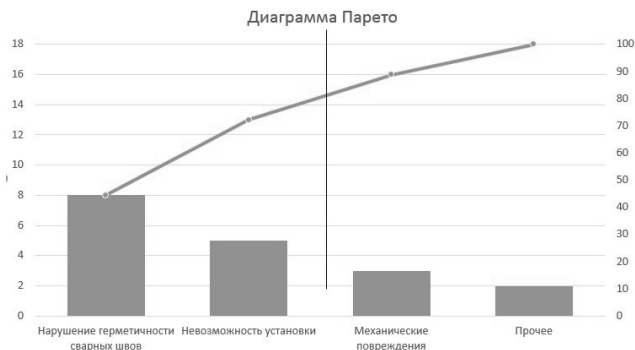


Рисунок 2 – Диаграмма Парето по видам дефектов

Проанализировав диаграмму Парето можно сделать вывод, что наиболее весомыми дефектами, оказывающими влияние на качество охладителей, являются нарушение герметичности сварных швов и невозможность установки.

С целью выявления причин значимых дефектов и мероприятий для их предупреждения проведен FMEA-анализ конструкции ОНВ [2]. По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что первостепенно следует уделить внимание такому дефекту, как нарушение герметичности сварных швов, значение приоритетного числа риска (ПЧР) которого равно 175. Возможными причинами данного несоответствия являются:

- неверно назначенный химический состав алюминиевых сплавов комплектующих изделий;
- механическое воздействие на ОНВ со стороны других агрегатов;
- образование конденсата в рабочей полости ОНВ.

Если вовремя не предотвратить этот дефект, то мощность двигателя будет падать, а также ухудшатся его экологические показатели. Для устранения данного дефекта необходимо тщательно выбирать поставщиков комплектующих изделий, соблюдать требования эксплуатации охладителей.

Следующим по значимости дефектом является невозможность установки ОНВ. Причиной такого несоответствия являются неправильно назначенные допуски на присоединительные размеры. Чтобы его предупредить необходимо следовать техническому заданию на проектирование и разработку, иначе снизится долговечность ОНВ при его эксплуатации.

Наименее значимый дефект – механические повреждения, ПЧР которого равно 49. Возникновение дефекта происходит вследствие несоблюдения требований транспортирования и монтажа. Это может привести к нарушению функциональности охладителя. Дефект можно предотвратить, соблюдая требования технических условий.

Исходя из вышеизложенного, видно, что методы менеджмента качества позволяют выявить ключевые параметры процессов, влияющих на характеристики изделий, установить причины проблем процесса и факторы, влияющие на возникновение дефекта в изделии и тем самым повысить качество и надежность производимой продукции.

Список использованной литературы

1. СТБ 1505–2015. Системы менеджмента. Менеджмент процессов. Методы статистического управления процессами. – Взамен СТБ 1505–2004 ; введ. 2016–01–01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 190 с.
2. СТБ 1506–2015. Системы менеджмента. Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий потенциальных отказов. – Взамен СТБ 1506–2004 ; введ. 2016–04–01. – Минск : Госстандарт, 2016. – 118 с.
3. ТАСПО-радиатор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.taspo.by/>. – Дата доступа: 23.11.2020.