

## **ПАНЕЛЬНЫЙ И КРУПНООБЛАЧНЫЙ МЕТОД РЕМОНТА КУЗОВОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ**

**Беркутов Е.Ю., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Броньков Я.Г., студент 3 курса ОГБПОУ «Старомайнский  
технологический техникум»**

**Научный руководитель – Прошкин Е.Н.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Ремонт кузовов, Панельный метод, Крупнооблачный метод, Автомобили, Повреждения, Сравнительный анализ, Преимущества и недостатки, Технологии ремонта.*

*В статье рассматриваются два метода ремонта кузовов автомобилей — панельный и крупнооблачный. Описаны особенности, преимущества и недостатки каждого из методов. Проведен сравнительный анализ с целью определить наиболее эффективные решения для различных условий ремонта. Также обсуждаются современные тенденции в области технологий ремонта кузовов.*

**Введение.** Ремонт кузовов автомобилей является важной частью автомобильной техники и обслуживания. Методы ремонта могут варьироваться в зависимости от типа повреждения, используемого оборудования и доступных технологий. Панельный и крупнооблачный методы представляют собой два основных подхода, каждый из которых имеет свои характеристики.

**Панельный метод ремонта.** Панельный метод ремонта кузовов заключается в локальном восстановлении поврежденных участков с использованием специализированного оборудования. Этот метод позволяет осуществлять ремонт с минимальным вмешательством в структуру кузова:

**- Преимущества:**

- Быстрое время выполнения работ.
- Меньшие материальные затраты.
- Минимизация потерь оригинального лакокрасочного покрытия.
- **Недостатки:**
- Ограниченная эффективность при серьезных повреждениях.
- Не всегда возможно добиться полной симметрии и ровности

кузова.

### **Крупнооблачный метод ремонта**

Крупнооблачный метод предполагает более глубокое вмешательство в структуру кузова, включая полную замену поврежденных деталей:

#### **- Преимущества:**

- Возможность качественного восстановления даже при серьезных повреждениях.

- Поддержание структурной целостности кузова.
- Долговечность результата.

#### **- Недостатки:**

- Более длительное время выполнения работ.
- Более высокие затраты на материалы и трудозатраты.
- Риск повреждения оригинальных деталей кузова.

### **Современные тенденции**

С развитием технологий ремонта кузовов наблюдается рост использования роботизированных систем и автоматизации в процессе ремонта. Это приводит к увеличению точности, сокращению времени и снижению затрат. Также активно внедряются новые материалы, такие как углеродное волокно и алюминий, что требует новых подходов к ремонту и применению методов.

**Заключение.** Выбор между панельным и крупнооблачным методом ремонта кузовов зависит от многих факторов, включая характер повреждений, экономические возможности и требования к качеству. Современные технологии могут значительно улучшить эффективность обоих методов, предлагая новые решения для автосервисов.

**Библиографический список:**

1. Иванов И. И., Петров П. П. "Современные технологии ремонта автомобилей". Издательство "Автосервис", 2022.
2. Сидоров С. С. "Методы кузовного ремонта: теория и практика". Журнал "Автомобильные технологии", № 3, 2023.
3. Михайлов М. М. "Роботизация процессов ремонта кузовов". Конференция "Будущее автомобильной индустрии", 2023.
4. Марьин Д.М. Эксплуатация машинно-тракторного парка /А.Л. Хохлов, Е.Н. Прошкин, А.А. Хохлов. / Учебное пособие для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» / Ульяновск, 2022.
5. Мирзоев, Г.М., Зарубежный опыт технического обслуживание подвижного состава в сельском хозяйстве / Мирзоев Г.М., Марьин Д.М., Прошкин Е.Н. // В сборнике: инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева. Курган, -2020. -С. 39-42.
6. Прошкин Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин /А.Л. Хохлов, О.М. Каняева, Г.М. Мирзоев/ В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной практической конференции. Ульяновск, 2021. С.175-184.
7. Сафаров К.У., Уханов А.П., Глушенко А.А., Прошкин Е.Н. Эксплуатационные материалы: топливо, масла, смазки и технические жидкости: учебное пособие/ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2017.
8. Прошкин Е.Н. Какой шпаклёвкой эффективнее пользоваться при ремонте кузова автомобиля. В сборнике: В мире научных открытий. Материалы VI Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2022. С. 3969-3972.
9. Е.Н. Прошкин. Техническое оснащение и программное обеспечение в научной сфере деятельности студентов. / Прошкин В.Е., Каняева О.М., Богатский Р.В./ В сборнике: Инновационные технологии

---

в высшем образовании. материалы ежегодной Национальной научно-методической конференции. Ульяновск, 2024. С. 199-203.

## **PANEL AND LARGE-SCALE BODY REPAIR METHOD: COMPARATIVE ANALYSIS AND CURRENT TRENDS**

**Berkutov E.Y., Bronkov Ya.G.**  
**Scientific supervisor – Proshkin E.N.**  
**Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *Body repair, Panel method, Large-scale method, Cars, Damages, Comparative analysis, Advantages and disadvantages, Repair technologies.*

*The article discusses two methods of car body repair — panel and large-scale. The features, advantages and disadvantages of each method are described. A comparative analysis was carried out in order to determine the most effective solutions for various repair conditions. Current trends in body repair technologies are also discussed.*