

шина снимается, а на закрепленный диск одевается новая шина. Монтаж шины производится в том же порядке что и демонтаж.

Библиографический список:

1. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания М: Транспорт 2005 271с.
2. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Изд. Центр «Академия» 2009 544с.
3. http://www.karosse.ru/uzi_stat.htm

**DEVELOPMENT OF INSTALLATION FOR
INSTALLATION AND DISMANTLE OF TYRES**

Krasnoshlykov I.A., Kitayev V.A., Salakhutdinov I.R.

Keywords: installation, dismantle, operations, tire.

Installation and dismantle of tires automobile and in particular lorries is one of labor-consuming operations, and takes a lot of time. For simplification of performance of these operations the industry lets out a number of stands.

УДК 621.81

КЛЕЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

*М.И.Кузеев, студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Ю.Б.Дриз, кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *Клеевые соединения, клеи, процесс склеивания*

В работе отражена возможность применения клеевых соединений в условиях современного сельскохозяйственного производства.

Клеевые соединения получили в последние годы широкое рас-

пространение во многих отраслях машиностроения, в том числе и в сельскохозяйственном машиностроении, благодаря появлению клеящих материалов на основе синтетических полимеров, которые обеспечивают склеивание практически всех материалов промышленного значения, а также возможности склеивания металлов и неметаллов.

Применение клеев в металлических конструкциях позволяет надежно и прочно соединять разнородные металлы разной толщины, исключать более дорогие заклепочные, сварные и болтовые соединения. Клеевые швы не ослабляют металл, как при сварке или сверлении отверстий под болты, они не подвержены коррозии и часто герметичны без дополнительного уплотнения. Клеи позволяют получать более гладкие поверхности; они не выдавливаются наружу на поверхность узла и не деформируют ее.

Во всех случаях, когда требуются ровные поверхности, клеи исключают всякие операции по притирке и выравниванию. Клеи гасят вибрации. Более равномерное распределение напряжений в них означает вместе с тем повышение усталостной прочности при вибрационных нагрузках. Конструкционные клеи способны передавать, перераспределять и поглощать напряжения, так что металлы нередко разрушаются от усталостных напряжений раньше клеев. Клеи часто используют в дополнение к заклепкам и болтам.

При соединении разнородных металлов обычными методами во многих случаях возникает проблема защиты от гальванической коррозии. Клеевой слой, изолируя два металла друг от друга, снимает эту проблему. Склеивание удовлетворительно решает и задачи крепления металла к пластикам.

Клеевые соединения превосходят заклепочные и сварные соединения при работе на срез.

Процесс склеивания обычно состоит из следующих стадий:

1. Превращение клеящего вещества в состояние, пригодное для нанесения на поверхность склеиваемого материала (растворение, расплавление, приготовление клеящей пленки и т.д.);

2. Подготовка поверхности склеиваемых материалов (увеличение шероховатости, различные виды химической или физико-химической обработки);

3. Нанесение клеящего вещества на подготовленные поверхности – кистью или пульверизатором;

4. Превращение клеящего вещества в клеевой слой, соединяющий материалы, при соответствующих температуре, давлении и времени выдержки.

Применение в промышленности получают клеи, обладающие коррозионной неактивностью, нетоксичностью, грибково-водо-атмосферостойкие, с высоким сопротивлением старению и способностью к длительному хранению. Чаще всего это универсальные клеи марок 88, БФ-2, БФ-4.

Варианты взаимного расположения соединяемых элементов представлены на рисунке 1.

Наибольшее распространение получил вид клеевого соединения – нахлесточный, так как клеи лучше работают на сдвиг, и хуже – на отрыв-отдирание.

Прочность при сдвиге нахлесточного соединения с различными клеями после двухмесячной выдержки составляет 10...33 МПа.

Прочность клеевого соединения зависит от толщины клеевого слоя. Обычно толщина составляет 0,05...0,15 мм и зависит от вязкости клея и давления при склеивании. Весьма желательно, чтобы склеивание можно было проводить при комнатной или сравнительно невысоких температурах, малых давлениях и достаточно быстро.

Условие прочности при срезе нахлесточного соединения обычно имеет вид:

$$\tau_c = \frac{F}{d \cdot l} \leq [\tau']_c,$$

а условие прочности стыковых клеевых соединений:

$$\sigma = \frac{F}{\delta \cdot b} \leq [\sigma'],$$

где d и l - ширина и длина нахлестки; $[\sigma']$ и $[\tau']$ – допускаемые напряжения в клеевом шве.

Значительное влияние на прочность клеевых соединений оказывают конструктивные факторы и, в частности, форма и размеры клеевого соединения. В клеевых нахлесточных соединениях прочность при сдвиге существенно зависит от толщины склеиваемых деталей и длины клеевого слоя в направлении сдвигающих усилий (см. рисунок 2).

Предел прочности клеевого соединения при сдвиге падает по

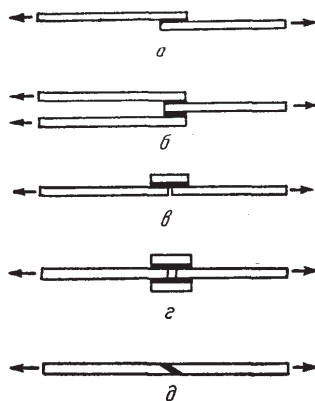


Рисунок 1.

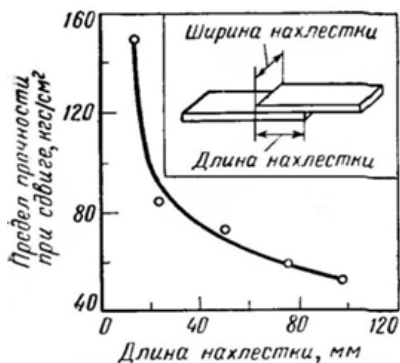


Рисунок 2.

2. Заделка трещин, свищей и раковин, в том числе в корпусах ДВС; широкое применение находят эпоксидные клеи при ремонте двигателей внутреннего сгорания и компрессоров, в частности, для устранения мелких и глубоких коррозионных раковин на внутренней полости рубашки цилиндра и в колодцах анкерных шпилек, сквозных трещин на боковой поверхности блока цилиндров, глубоких коррозионных раковин на наружных поверхностях гильз блока цилиндров, сквозных трещин и пор в картере двигателя и в крышках блока, а также для устранения других повреждений.



Рисунок 3.

мере увеличения длины нахлестки, что связано с неравномерным распределением напряжений по длине. С увеличением толщины склеиваемых деталей при неизменной длине нахлестки предел прочности клеевого соединения при сдвиге возрастает.

В сельскохозяйственных ремонтных предприятиях склеивание находит применение при выполнении следующих работ:

1. Соединение частей разрушенных деталей.

3. Посадка втулок – взамен запрессовки, приварки и пайки (рисунок 3).

4. Восстановление и упрочнение прессовых посадок подшипников качения в корпусах коробок перемены передач и задних мостов.

5. Фиксация сменных деталей.

6. Наложение заплат.

7. Герметизация неплотностей в резьбовых, фланцевых и сварных соединениях.

8. Наклеивание

фрикционных накладок.

Контроль качества соединения осуществляется разрушающими и неразрушающими методами (например, рентгеновским методом, инфракрасными лучами и т.д.).

Ограничение применения клеевых соединений объясняется причинами и недостатками:

1. Старение со временем, вызывающее существенное снижение прочности.
2. Невысокая теплостойкость (при рабочей температуре обычно не выше 300°C)
3. Необходимость сложной оснастки для изготовления конструкций сложного профиля.

Библиографический список:

1. Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин. М.: Высшая школа, 2008.
2. Иосилевич Г.Б., Лебедев П.А., Стреляев В.С.. Прикладная механика. - М.: Машиностроение, 1985.

GLUTINOUS CONNECTIONS

Kuzeev M.I., Driz Yu.B.

Keywords: Glutinous connections, glues, pasting process

In work possibility of application of glutinous connections in the conditions of modern agricultural production is reflected.

УДК 66.023:532.5

**ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИИ ПЕРФОРИРОВАННОГО КАНАЛА
НА СТЕПЕНЬ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ИСТЕЧЕНИЯ СРЕДЫ**

*Н.А. Кузнецов, студент 6 курса химико-технологического факультета
Научный руководитель - В.А. Балашов, доцент
ФГОУ ВПО «Волгоградский государственный
технический университет»*

Ключевые слова: радиальная фильтрация, перфорированная труба, радиальный каталитический реактор