

§ 10.5. ВІДНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНІХ І ВНУТРІШНІХ ЕЛЕМЕНТІВ КУЗОВА

У разі пошкодження кузова першого ступеня, тобто якщо є невеликі вм'ятини та одиничні розриви зовнішніх панелей, доцільною є не заміна панелей, а ремонт їх, який можна виконати двома методами: виправлянням і склеюванням.

Для виправляння кузовних деталей, особливо зовнішніх, потрібна дуже висока кваліфікація виконавця (жерстяника). Та все ж у разі великих пошкоджень доцільним є саме виправляння, оскільки порівняно із заміною його трудомісткість і вартість (зменшена на вартість деталі) набагато нижчі. Іноді вибір цього методу пов'язаний просто з відсутністю потрібних запасних частин кузова.

Способи усунення вм'ятин — вибивання, термічна обробка тощо — та інструмент, що при цьому застосовується, докладно розглянуто в попередніх і наступних главах.

Способи склеювання. Склеювати можна ті елементи кузова, які не є несучими (силовими) й не зазнають великих пружних деформацій. Найчастіше цей метод ремонту використовується для усунення дрібних пошкоджень, пов'язаних з експлуатаційним спрацюванням або з дорожньо-транспортними пригодами, на невеликих поверхнях (ум'ятини, тріщини, наскрізна корозія). Ці пошкодження усуваються заповненням їх склотканиною, просоченою синтетичною смолою.

Використовуються два види синтетичних смол: епоксидна та поліефірна.

Технологія використання цих смол для ремонту однакова й передбачає виконання таких операцій:

- очищення пошкодженої поверхні;
- підготовка матеріалів до ремонту;
- нанесення композиції на пошкоджене місце;
- тверднення композиції;
- вирівнювання відремонтованої ділянки.

Для підготовки поверхні до ремонту треба:

- видалити лакофарбовий шар до чистого металу в місці пошкодження та навколо нього;
- видалити продукти корозії та ретельно очистити поверхню;
- знежирити поверхню, підготовлену для нанесення композиції.

Шар фарби, ґрунтовки та продукти корозії видаляють механічним способом за допомогою металевих щіток із пневмо- або електроприводом. Підготовлену поверхню ретельно знежирюють, наприклад ацетоном або трихлоретиленом.

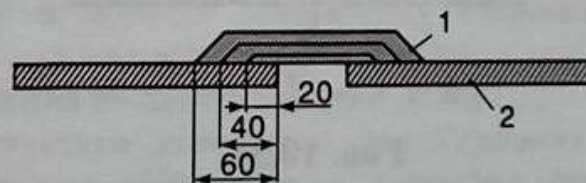


Рис. 10.29

Зарівнювання склотканиною великого пошкодження:

1 — просочені смолою латки зі склотканини; 2 — метал

Залежно від розміру пошкодження готуються три-чотири латки зі склотканини. Латки за розміром неоднакові: найменша на 20 мм (на один бік) має бути більшою від пошкодженого місця, а кожна наступна — більшою від попередньої на 20 мм. Латки насичуються смолою й послідовно накладаються на пошкоджену ділянку одна на одну (рис. 10.29). Після тверднення виходить єдина латка шаруватої структури.

Якщо пошкодження являє собою який-небудь отвір і до нього є доступ зсередини, то латки накладуються саме зсередини. Після появи твердої кірки западина на місці пошкодження заповнюється епоксидною смолою з отверджувачем (рис. 10.30). Таким самим

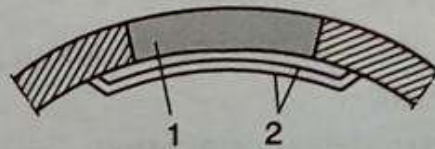


Рис. 10.30

Зарівнювання пошкоджень зсередини:
1 — епоксидна паста; 2 — латки зі склотканини

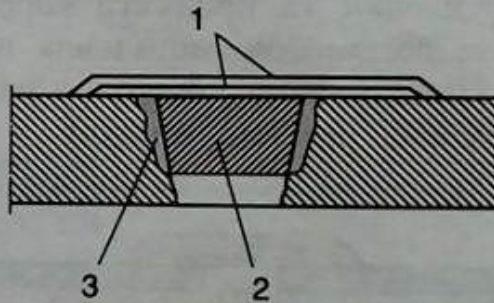


Рис. 10.31

Використання жорсткої заглушки для усунення великих пошкоджень кузова:

1 — накладка зі склотканини; 2 — заглушка; 3 — паста

способом заповнюються нерівності після грубого виправлення у важкодоступних місцях. Завдяки ламінатним властивостям синтетичних шпаклівок — несхильності до жолоблення, швидкій полімеризації, легкості механічної обробки, добрій адгезії з металом і лакофарбовими покриттями — можна наносити досить товсті шари їх.

Накладуючи перший шар склотканини, слід стежити за тим, щоб під ним не залишилися пухирчики повітря. Якщо отвір, який

замазується, настільки великий, що склотканина провалюється в нього, то слід використати підкладку з листового металу. Щоб полегшити наступне зняття її після тверднення композиції, підкладку треба спочатку покрити полістиролом або парафіном. Полістирол для покриття підкладки можна приготувати, розчинивши в ацетоні шматочки пінополістиролу.

Можна також установити жорстку заглушку (рис. 10.31), приклеївши її спочатку епоксидною пастою до стінок отвору. Після накладання латок заглушка буде додатковим підсиленням.

Тривалість тверднення композиції при кімнатній температурі становить 8 год. Для прискорення сушіння можна використати рефлекторні лампи. Проте повністю своїх механічних властивостей ламінат набуває тільки через 5...7 діб.

Після тверднення смоли усувають патьоки, а потім відремонтоване місце шліфують, щоб латки зрівнялися з основною поверхнею. Після грубої формоутворювальної обробки поверхню шліфують під фарбування (грунтування).

Ремонт деталей із пластмас. У разі пошкодження деталей із пластмас їх ремонтують термічною обробкою або склеюванням.

З'єднання пластмас *термообробкою* називають також зварюванням. Полягає воно в локальному нагріванні матеріалу до напіврідкого стану та наступному стисканні з'єднаних поверхонь. Після охолодження виходить твердий однорідний зварний шов. Цей метод застосовується переважно для з'єднання плівкових матеріалів. Розігрівання здійснюється полум'ям, електричним нагрівальним елементом, струмами високої частоти або ультразвуком. Під час ремонту зварювання використовується обмежено.

Ремонтуючи деталі, їх, як правило, *склеюють*. Спочатку поверхні знежирюють (трихлоретиленом, ацетоном, спиртом) і зачищають для надання їм потрібної шорсткості. Клей наносять пензлем. Залежно від типу клею використовується два методи склеювання.

Якщо клей швидкосохнучий, то після його нанесення деталі треба швидко притиснути одну до одної. Якщо застосовується клей на основі полівінілхлориду (ПВХ), то перед з'єднанням деталі витримують 2...3 хв для випаровування розчинника.

Тривалість висихання клею (вказується в інструкції) становить від кількох секунд до 10 год. Час, протягом якого клеєний стик

набуває остаточних міцнісних властивостей, становить 3...7 днів. Тільки після цього можна розпочати завершальну обробку відремонтованої деталі.

Синтетичні клеї використовуються також для склеювання деталей із металу, скла, деревини та тканин. Наприклад, клей для з'єднання скла з металом застосовується під час складання поворотних стекол дверей (кватирок). Більшість клеїв стійкі до атмосферної дії і забезпечують герметичність стику. Для ремонту ніколи не слід готувати клею більше, ніж потрібно. В середньому витрата клею становить 1 кг/м².

Ремонтуючи деталі із склопластика, слід урахувати такі рекомендації:

- перед склеюванням деталі треба ретельно очистити. Фарба та ґрунтовка знімаються металевою щіткою, шліфувальною машиною або ацетоном;
- тріщини навколо місця злому можна виявити підсвічуванням із зворотного боку. Ділянки з тріщинами мають бути видалені;
- латка із склотканини повинна мати форму пошкодженої ділянки (отвору) з напустком;
- латка накладається на пошкоджене місце, попередньо промазане м'яким поліефіром; потім зверху латки наноситься поліефір (мокрий), доки латка повністю ним не просочиться. Пузирчики повітря, що утворюються, можна видалити пензлем. Операцію слід повторити доти, доки не буде утворено шар потрібної товщини;
- якщо потрібна підкладка, то її можна зробити з целулоїду або іншої м'якої пластмаси, наприклад плівки. Не можна використовувати тверду пластмасу й органічне скло, оскільки вони розчиняються в ламінаті;
- усі кінці скловолокон мають бути заправлені всередину ламінату, в протилежному разі вони можуть стати провідниками вологи;
- ламінат твердне протягом 24 год.

- § 10.1
1. Які пошкодження кузовів можуть виникати в разі зіткнення двох автомобілів?
 2. Які основні пошкодження кузовів виникають під час експлуатації автомобілів?
-

- § 10.2
3. Які вимоги щодо параметрів геометрії кузова слід урахуватися під час його ремонту?
 4. У чому полягає візуальний контроль під час оцінювання деформації кузова?
 5. Які є способи контролю геометрії основи кузова?
 6. Якими способами діагностують стан ходової частини автомобіля?
 7. Як контролюють геометрію основи кузова за допомогою калібрів і шаблонів?
 8. Як перевірити форму прорізу капота?
 9. Як контролюють геометрію кузова вимірювальними пристроями?
 10. Які умови приймального та вихідного контролю?
-

- § 10.3
11. У якій послідовності демонтують агрегати та вузли автомобіля перед ремонтом?
-

- § 10.4
12. Якими способами усувають деформацію кузова?
 13. Які рекомендації слід урахувати під час виправлення кузова?
 14. Які пристрої застосовуються для виправлення кузовів?
 15. Як виправляють кузов із використанням гідравлічних розтяжок?