

Рис. 2. Макроструктура: а - поздовжнього, б – поперечного перерізів вальцьованої заготовки.

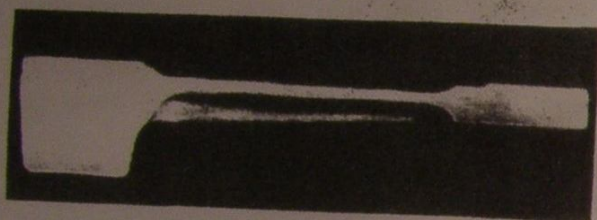


Рис. 3. Макроструктура поздовжнього перетину штампованої поковки «Качалка». Сплав АК8.

#### Висновки:

Процес вальцювання заготовок застосовується, як підготовча операція об'ємного штампування, яка служить для перерозподілу металу вихідної заготовки. Це дає можливість одержати заготовку, максимально наближену за формою й розмірами поперечних перерізів до форми й розмірів остаточно штампованої поковки.

Висока ефективність об'ємного штампування із застосуванням процесу вальцювання, дозволяє рекомендувати технологію, до широкого впровадження в гаряче - штампувальних цехах підприємств машинобудування.

#### Література

1. Скрябин С.А. Изготовление поковок из алюминиевых сплавов горячим деформированием. /Скрябин С.А.// - Киев: КВЦ, 2004. – 346 с.
2. Скрябин С.А. Технология горячего деформирования заготовок из алюминиевых сплавов на ковочных вальцах. /Скрябин С.А. // – Винница: А. Власюк. - 2007. – 284 с.

УДК 629.33.004.67

## НДС РАМИ МОБІЛЬНОЇ МАШИНИ З МАНІПУЛЯТОРОМ З ВРАХУВАННЯМ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ І ДЕФОРМАЦІЙ ПІСЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ АБО ВІДНОВЛЕННЯ

В.І. Савуляк, Д.В. Бакалець Вінниця ВНТУ

Рама є основним несучим елементом кузова більшості транспортних засобів, на який діє комплекс статичних і динамічних сил. В результаті дії цих навантажень в елементах рами з'являється знос, деформації і пошкодження у вигляді тріщин різного роду і направленості, що спричиняють зміну НДС усієї системи і, особливо, її критичних ділянок, що призводить до перерозподілу напружень і інтенсивного руйнування усієї конструкції АТЗ. Експлуатація транспортних засобів з тріщинами не допускається.

Найбільшу небезпеку становлять тріщини, які мають значну довжину (рис. 1). Дослідження локальної концентрації напружень в зоні тріщин балки вантажного автомобіля показало, що вони зароджуються біля внутрішнього краю і розвиваються у поперечному напрямку. Тому виявити такі тріщини на початкових стадіях їх розвитку без спеціальних оглядів та діагностичної апаратури дуже важко, а в деяких випадках майже неможливо.



Рис. 1 – Поперечні тріщини несучих конструкцій:  
а – вагонетки, б – рами вантажного автомобіля

Аналіз літератури показав, що існує багато розробок в яких запропоновано технологічні процеси ремонту рамних конструкцій з тріщинами. Найбільш широко використовуються методи зварювання та встановлення підсилюючих накладок. Однак досліджень зміни