

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЗАКАЛЕННОГО СЕРОГО ЧУГУНА В
ШКВОРНЕВОМ СОЕДИНЕНИИ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА
(ПВМ) ТРАКТОРА МТЗ-82

Исследования, выполненные в БИМСХ, показывают, что главным условием формирования структуры серого чугуна термообработкой является исключение возможности образования высоких остаточных напряжений при закалке. Это условие может быть реализовано использованием минимальной температуры аустенизации, достаточной для получения в основном структуры мартенсита.

Изложенное было учтено при термообработке чугунных гильз шкворневого соединения (дет.52-2308084-А1). Заготовки гильз после обдирки закаливались по режиму: нагрев до 1113-1133К, выдержка 1 час, охлаждение в масле, отпуск при 443К в течение 1 часа. Твердость чугуна НРС 45-48, микроструктура - троостомартенсит.

Прочность гильз под действием закалки не снизилась - как сырые, так и закаленные разрушались при нагрузке 280-300 кН.

Эксплуатационные испытания термически обработанных гильз велись на двух тракторах МТЗ-82 в парах с серийными трубами шкворней (дет.52-2308040). Нарботка тракторов за период испытаний составила 2669 и 2962 моточасов.

Отношения износов серийных гильз к износам термически обработанных составляют в верхнем поясе 1,1 и 1,2, а в нижнем 9 и 2,9 соответственно для левого и правого редукторов. Отношения износов труб в парах с этими гильзами равны 0,75 и 0,57, 0,17 и 0,47.

Данные показывают, что закалка гильз является эффективным способом повышения их износостойкости, однако износ труб возрастает. С целью оценки износа сопряжений целесообразно использовать отношения зазоров в парах с серийными гильзами к зазорам в парах с гильзами после закалки. Для левых редукторов эти отношения равны 1,1; 1,51; 3,48; а для правых ре-

дукторов - 1,02; 1,16; 1,28 соответственно в зонах верхнего, среднего и нижних поясов.

Результаты испытаний приводят к выводу, что полная реализация эффекта закалки гильзы требует совершенствования задати верхнего пояса от абразива, а также повышения износостойкости труб.

УДК 621.746

О.П.Ежов

ЛИТНИКОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОТЛИВОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Исследовался методом моделирования процесс заполнения вертикально-щелевой литниковой системой с переменным уровнем металла в основном стояке песчаной формы отливки из чугуна. Определяющими критериями подобия натуры и модели были критерии Рейнольдса (Re) и Фруда (F_z). Моделирующей жидкостью служила вода при температуре $+18^{\circ}C$. Модели литниковой системы и формы выполнялись из органического стекла. При константе геометрического подобия $C_g = 0,987$ наблюдалось равенство критериев Рейнольдса и Фруда натуры и модели.

Надежность отливки, полученной в песчаной форме, определяет процесс кристаллизации ее стенок. Характер формирования первичной структуры в отливке зависит от условий заливки формы металлом. Плотная структура стенки образуется при полойном заполнении формы по высоте.

Вертикально-щелевой питатель литниковой системы с переменным уровнем металла в основном стояке подает горячий металл в верхние участки формы. Созданный в форме градиент температур обеспечивает направденное затвердевание стенок отливки.

Благодаря наличию переменного уровня в основном стояке в литниковой системе на участке "стояк, формирующий свободную струю - основной стояк", отсутствует напорный режим течения металла. Это позволяет заполнить форму при постоянном напоре металла в литниковой системе. Он равен напору металла в чаше и не зависит от изменения уровня металла в форме. Ре-