

УДК 621; 669

Панфілов Т. В.¹ Михайлов О. В.¹, Нетребко В.В.²

1 асп. НУ «Запорізька політехніка»

2 проф. НУ «Запорізька політехніка»

ОСОБЛИВОСТІ РУЙНУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ТА МАТЕРІАЛІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ

Будівельна техніка (бульдозери, екскаватори, скрепери, грейдери, автогрейдери і грейдер-елеватори, гідромонітори і землесоси, розпушувачі та інші) використовується при підготовці території будівельних майданчиків для будівництва промислових і цивільних об'єктів, доріг, мостів, прокладання цивільних мереж та інших об'єктів, а також у видобувній галузі. Робочі органи будівельних машин працюють в умовах інтенсивного абразивного та гідроабразивного зношування. За подібних умов експлуатації, за приготування та транспортування бетонних сумішей і розчинів, працюють деталі бетонозмішувачів, пневмонагнітачів, бетононасосів та бетонопроводів та інших механізмів які контактують із абразивними матеріалами та сумішами. За наявності рідини, на поверхні цих деталей виникають корозійні процеси різної природи та ефект Ребіндера, що пришвидшують руйнування.

В процесі будівництва використовують ручний інструмент: перфоратори та відбійні молотки. Деталі (робочі органи) цих механізмів працюють під впливом ударних навантажень та абразивних частинок.

При розробці або вдосконаленню конструкції машин, механізмів та окремих деталей інструмента потрібно враховувати особливості умов експлуатації. Відповідно до цього потрібно визначити зони найбільшого враження абразивними частинками. Наприклад кромки зуба та футеровки ковша, край ножа розпушувача, закінчення біли, поверхня та торець лопаті, куток трубопроводу та інші. Для цих зон деталей потрібні створювати замінні елементи. Наприклад для ножа розпушувача потрібен наконечник. Конструкція повинна передбачати легку заміну зношеної деталі на нову, або відновлену. Ножі ковша бульдозера чи скрепера потрібно поділити на частини які фіксуються втопленими болтами та гайками із внутрішньої сторони. Гострий чи плаский край біли відбійного пневматичного молотка краще виконувати змінним замість цільної конструкції.

Вибір матеріалу полягає в тому, що для різних умов експлуатації потрібно враховувати не тільки хімічний склад сплаву та його твердість, а й структуру (форма та розподіл карбідів) відсутність зон із різним вмістом хрому, що запобігатиме виникненню міжкристалічної корозії. Дрібнозерниста структура має високі показники ударної в'язкості, що забезпечує стійкість в умовах ударних навантажень.