

## РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РЕЗЦОВ ДОРОЖНЫХ ФРЕЗ

**Мухторов А.М.**

Ферганский политехнический институт

### АННОТАЦИЯ

Процесс эксплуатации автомобильных дорог связан с повреждением асфальтобетонных покрытий, возникающих в результате перенапряжений отдельных слоев или всей конструкции дорожной одежды в целом как от совместных транспортных нагрузок и погодных факторов, действующих как в зоне, так и под влиянием напряжений – со стороны нижележащих слоев дорожной одежды и земляного полотна.

**Ключевые слова:** абразив, рабочего органа, процесс.

Статистическая обработка 1470 изношенных резцов на барабанах фрез Wirtgen W500 (72шт.×10) компл.) и Wirtgen DC2000(150шт.×5компл). позволила выявить, что около 63% из них подвергается равномерному изнашиванию, при котором корпус резца разрушается по мере износа наконечника. При этом количество установленных резцов на одной машине (72 или 150шт.) не влияет на средний результат характера изнашивания. Своевременное восстановительное упрочнение (если наконечник изношен не более чем на 20% -  $\Delta L_{\text{нак}} \leq 2,5$  мм) или предварительная наплавка до начала их эксплуатации позволит обеспечить баланс сроков службы рабочей кромки и корпуса резца. Около 19% рабочих органов изнашиваются в большей степени в районе корпуса, что вызывает утонение резцов и приводит к выпадению наконечника. Следует также отметить, что утонение резца в ряде случаев вызывает его деформационное коробление. При этом угол отклонения от продольной оси резца может достигать до 10°. Попадание абразивных частиц между резцедержателем и резцом обуславливает невозможность его вращения, что вызывает неравномерный износ корпуса в одной плоскости и откалыванию наконечника. Такому характеру разрушения подвергается не более чем 13% исследуемых деталей. Применение восстановительной наплавки корпуса для резцов, которые не имеют значительных повреждений в одной плоскости, не изогнуты, а также наконечник, которых поврежден не более чем на 20% позволит увеличить срок их службы. Поэтому использование восстановительной наплавки обеспечит возможность повторного применения до 20 – 25% отработанных резцов.

Незначительное число деталей (порядка 5%) выходят из строя в результате сколов и истирания твердосплавной вставки.

Исходя из этого, добиться повышения срока службы резцов возможно, **как для новых деталей – за счет применения предварительной упрочняющей наплавки**, так и для изношенных – в случае, если наконечник резца имеет практически первоначальную геометрическую и износ его составляет не более 20% **за счет восстановительной наплавки** (рис 3.1.2).

Предлагаемая технология изготовления резцов с повышенным сроком эксплуатации предусматривает получение конструкции с предварительным и восстановительным упрочнением гетерогенным высокоизносостойким сплавом заданного объема в различных сечениях деталей.

Исходя из вышеприведенного, учитывая опыт разработки технологии наплавки рабочих органов дорожной, строительной и сельскохозяйственной техники, необходимо выделить особенности упрочнения корпуса дорожного резца. В первую очередь это связано с малыми габаритами упрочняемой детали ( $m=0,3$  кг), что затрудняет нанесение нескольких слоев металла. Конусообразная геометрия резца вызывает необходимость производить наплавку в наклонном положении и постоянном вращении детали. Кроме этого, твердосплавный наконечник и припой – связка склонны к разупрочнению при значительном локальном, термическом цикле сварки.

Технология восстановительной наплавки резцов дорожной фрезы состоит из нескольких операций (рис. 3.1.3.): предварительных (отбор резцов, пригодных для восстановления; снятие защитного кольца и пружины; очистка поверхности; выбор материалов и режимов наплавки), восстановительных (наплавка в приспособлении; зачистка от шлака и загрязнений; токарная обработка поверхности) и контрольных (наличие пор, трещин, непроваров, сколов и других дефектов).

После получения необходимой геометрической формы резца возможно применение упрочняющей наплавки (рис. 3.1.3.), которая предусмотрена как для восстановленных, так и для новых резцов, также состоит из восстановительных и контрольных операций.

#### ЛИТЕРАТУРА: (REFERENCES)

1. Mirzaev M.A, & Tukhtasinov R. D. (2022). Analysis Of Vibroacoustic Signals (Vas) In Cutting in Cutting Machines Made of Tools. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 3, 1–5. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/554>.

2. Баходир Нуманович Файзиматов, & Муродил Авдивоси Ўғли Мирзаев (2021). КЕСУВЧИ АСБОБНИНГ КЕСУВЧИ КИСМИНИ ЕЙИЛИШНИ ВИБРОАКУСТИК УСУЛ БИЛАН АНИКЛАШ. Scientific progress, 2 (2), 794-801.
3. Хотамжон Ўлмасалиевич Акбаров, Баходир Икромжонович Абдуллаев, & Муродил Авдивоси Ўғли Мирзаев (2021). АКУСТИК СИГНАЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА КЕСИШ ЖАРАЁНИДА КЕСУВЧИ АСБОБ МАТЕРИАЛЛАРИ ТАЪСИРИНИ ВА КЕСИШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ. Scientific progress, 2 (2), 1614-1622.
4. Murodil Mirzayev (2022). ADVANTAGES OF THE TRANSFORMATION TO EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM IN UZBEK UNIVERSITIES TURNED THEIR FACES. Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS), 2 (Special Issue 3), 126-132.
5. Todjiboyev R.K., Ulmasov A.A., & Muxtorov Sh. (2021). 3M structural bonding tape 9270. Science and Education, 2 (4), 146-149.
6. Toshkoziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). DESIGN ANALYSIS FOR THE PRODUCTION OF PLATE HANDLES FOR CAR WINDSHIELDS. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 164–172. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/34>
7. Toshkoziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). ANALYSIS OF THE REQUIREMENTS FOR MODERN HEAT EXCHANGERS AND METHODS OF PROCESS INTENSIFICATION. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 140–149. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/30>
8. Sherzod Sobirjon, O. G. 'Li Muxtorov, & Islombek Ikromjon O'G'Li Qoxxorov (2022). Issiqlik almashuvchi qurilmalar va ularda jarayonni intensivlash usullari tahlili. Science and Education, 3(5), 370-378.
9. Toshqo'ziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). AVTOMABILLARNI 3M STRUKTURALI ULASH LENTASI BILAN MAXKAMLANUVCHI PLASTINA TUTQICHI KONSTRUKSIYALARINI TAXLILI. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 114–125. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/27>
10. Махмудов, А., & Мухторов, Ш. (2022). ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ НА ОБРЫВНОСТЬ НИТЕЙ ОСНОВЫ В ПРОЦЕССЕ ТКАЧЕСТВА. Eurasian Journal of Academic Research, 2(13), 884–890. извлечено от <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/7639>
11. Махмудов, А., & Мухторов, Ш. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНОГО ПЛАНЕТАРНОГО РЕГУЛЯТОРА. Eurasian Journal of Academic Research, 2(13), 879–883. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/7638>

12. Mukhtorov, S. S. ugli, & Rustamova, M. M. (2022). AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF CONFIDENCE ON THE RELIABILITY OF EARTHQUAKE DETECTION UNDERGROUND. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 480–487. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/813>
13. Mukhtorov, S. S. ugli, & Rustamova, M. M. (2022). IMPROVING THE STRENGTH OF DETAILS BY CHROMING THE SURFACES. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 488–496. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/814>
14. Нурматова С. С., & Мухторов Ш. С. (2022). В ПРОЦЕССЕ ПЛЕТЕНИЯ ВЛИЯНИЕ ТОЧНОГО СМАЧИВАНИЯ НА ОБРЫВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ НИТЕЙ. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 524–533. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/820>
15. Xusanboyev, A., & Muxtorov, S. (2022). NOSOZLIKLAR SONINI TAQSIMLASH VA KANALIZATSIYA TARMOQLARI ELEMENTLARINI TIKLASH MUDDATI. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 617–625. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/831>
16. Abdullayeva, D., & Muxtorov, S. (2022). SEYSMIK HUDUDLARDA KANALIZATSIYA TARMOQLARINI ISHONCHLILIGINI BAHOLASH. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 514–523. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/818>
17. Toshqo‘ziyeva, Z., & Muxtorov, S. (2022). KANALIZATSIYA TARMOQLARI ELEMENTLARINING ISHONCHLILIGI KO‘RSATKICHLARINING SON QIYMATLARINI ANIQLASH. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 609–616. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/830>
18. Khusanboyev, A., & Mukhtorov, S. (2022). IMPROVING THE STRENGTH OF DETAILS BY CHROMING THE SURFACES. Educational Research in Universal Sciences, 1(6), 626–634. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/832>
19. Rasul Karimovich Tojiboyev, & Abdumajidxon Murodxon O‘G‘Li Muxtorov (2021). AVTOOYNA ISHLAB CHIQRISHDA OYNAKLARNI VAKUURLASH TURLARI VA ULARDA ISHLATILUVCHI VAKUUM XALQALAR KONSTRUKSIYASI. Scientific progress, 2 (1), 681-686.
20. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O‘G‘Li, & Maxmudov, Abdulrasul Abdumajidovich (2022). DETAL TUZILISHINING TEXNOLOGIKLIGI VA UNING MIQDORIY KO‘RSATKICHLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 ( Special Issue 4-2), 843-847.
21. Abdumajidxon Murodxon O‘G‘Li Muxtorov (2022). “AVTOOYNA” MCHJ KORXONASIDA VAKUURLASH JARAYONI VA VOSITALARIDA KUZATILAYOTGAN KAMCHILIKLAR. Scientific progress, 3 (3), 812-819.

22. MUXTOROV, A. VIRTUAL EXTRUSION LABORATORY™-EXTRUSION CALCULATOR™ DASTURIDAN FOYDALANIB PLASTIK DETALLARNI QOLIPGA QUYISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQUISH. ЭКОНОМИКА, 171-174.
23. Мухторов, А. М. Ў., & Турғунбеков, А. М. Ў. (2022). Исследование работоспособности дорожных фрез в условиях эксплуатации. *Universum: технические науки*, (5-2 (98)), 62-65.
24. Muxtorov, A. M. O. G. L., & Turg, A. M. O. G. L. (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. *Scientific progress*, 2(6), 1503-1508.
25. Мухторов, А. М. (2022). ВАЖНОСТЬ ВАКУУМНОГО ПРОЦЕССА СТЕКЛА АВТОМОБИЛЯ. *Universum: технические науки*, (6-1 (99)), 38-40.
26. Muxtorov, A. M. O. G. L., & Maxmudov, A. A. (2022). DETAL TUZILISHINING TEXNOLOGIKLIGI VA UNING MIQDORIY KO 'RSATKICHLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 4-2), 843-847.
27. MUXTOROV A.M. МЕХАНИК ИШЛОВ BERISH UCHUN QOLDIRILGAN QO'YIMLARNI ANALITIK YORDAMIDA HISOBLASH ЭКОНОМИКА И СОЦИУМ 6-2 (97) 175-177
28. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. *Scientific progress*, 2 (1), 367-373.
29. Хусанбоев Абдулкосим Мамажонович, Ботиров Алишер Ахмаджон Угли, & Абдуллаева Доно Тошматовна (2019). Развертка призматического колена. *Проблемы современной науки и образования*, (11-2 (144)), 21-23.
30. Александров, В.К. Полуфабрикаты из титановых сплавов / В.К. Александров, Н.Ф. Аношкин, А.П. Белозеров и др. / Под ред. Н.Ф. Аношкина и М.З. Ермака. –М.: ВИЛС, 1996.– 581 с.
31. Нурматова С. С., & Мухторов Ш. С. (2022). ИЗУЧИТЬ ОСНОВНЫЕ ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМА. *Educational Research in Universal Sciences*, 1(6), 534–542. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/821>