

3. Суботін О.В. Підвищення достовірності контролю технологічних параметрів і швидкодії інформаційно-вимірювальних систем прокатних станів: дис. на здобуття наукового ступеня канд. техн. наук: 05.11.16. Донецьк, 2000. 216 с.

4. Алгоритми та засоби обробки сигналів: навч. посібн. / Ваврук Є., Лашко О., Попович Р. – Львів : СПОЛОМ, 2021. – 240 с.

5. Основи та методи цифрової обробки сигналів: від теорії до практики: навч. посібник / уклад.: Ю.О. Ушенко, М.С. Гавриляк, М.В. Талах, В.В. Дворжак. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 308 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-147>

REDUCTION OF DOWNTIME OF HEATING MACHINES DUE TO FAILURE OF HEATING CARRIAGE WHEELS

ЗМЕНШЕННЯ ПРОСТОЮ ОПАЛЮВАЛЬНИХ МАШИН ПО ВИХОДУ З ЛАДУ КОЛІС ОПАЛЮВАЛЬНИХ ВІЗКІВ

Sukhorukov S.M.,
*Master's degree student,
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Сухоруков С.М.,
*здобувач вищої освіти
магістерського рівня,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Bundza O.Z.,
*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC “Technical
university “Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Бундза О.З.,
*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Holotiuk M.V.,
*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC “Technical
university “Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Голотюк М.В.,
*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Робота опалювальної машини Lurgi-552 є кінцевим етапом безперервного виробництва продукції підприємства. Мінімізація

простоїв є важливим фактором зниження втрат на виробництві. Одним з факторів, що впливають на простої, є зупинки на заміну опалювальних візків (біля 15 хвилин на одну заміну), що приводить до перевитрат природного газу, електроенергії, втрат об'ємів виробництва, порушення технології виробництва. Звичайні причини заміни візка, це несправність підшипникових вузлів коліс (раз в пів року або частіше), часткова заміна верхніх бортків та колосникового поля (раз на рік). При кількості опалювальних візків 208 одиниць на одній машині, це 1-2 простою на добу. Збільшення напрацювання на відмову підшипникових вузлів як мінімум в двічі дозволить підвищити періодичність заміни візка до року та вдвічі зменшити простої з цих причин. Також це дозволить зменшити витрати на ремонті підшипникових вузлів.

Враховуючи жорсткі умови експлуатації, досягнути збільшення напрацювання на відмову підшипникових вузлів можливо регулярним їх мащенням з меншими інтервалами із застосуванням засобів автоматизації.

Для досягнення цього та зменшення періоду простою [1, 2, 3], пропонується запровадити автоматизовану систему мащення підшипникових вузлів візків.

Система включає наступні підсистеми:

- підсистема контролю числа проходів візків;
- підсистема мащення;
- підсистема керування та координації рухів змашувального маніпулятора;
- підсистема контролю та збору даних.

Послідовність роботи наступна. Після 15..20-го проходів візків, що контролюється підсистемою контролю числа проходів візків, у автоматизованому режимі проводять мащення підшипникових вузлів за допомогою підсистем мащення, керування та координації рухів змашувального маніпулятора, які забезпечують почергову подачу мастила до точок мащення.

Інформація про виконані операції фіксується, обробляється, зберігається та накопичується підсистемою контролю та збору даних з можливістю її подальшого експорту. Усі операції по мащенню підшипникових вузлів мають бути узгоджені з технологічним процесом роботи машини і не перешкоджати йому.

Отже, час на простої машини може бути зменшено, що дозволить підвищити зокрема надійність її роботи.

Перелік використаних джерел

1. Голотюк М.В. Підвищення ефективності технічного обслуговування машин / Голотюк М. В., Налобіна О.О., Бундза О.З., Тхорук Є.І., Дорошук В. О. *Вісник НУБГП, серія: Технічні науки*. Рівне: НУБГП, 2022. Вип. 3(99). С. 118–127.
2. Dli M. I., Vlasova E. A., Sokolov A. M., Morgunova E. V. Creation of a chemical-technological system digital twin using the Python language // *Journal of Applied Informatics*. 2021. Vol. 16, No. 1. P. 22–31.
3. Автоматизація виробничих процесів: підручник / В.П. Хорольський, Ю.М. Коренець. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2022. 375 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-148>

APPLICATION OF INDUSTRIAL ROBOTS IN METALLURGY**ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ У МЕТАЛУРГІЇ**

Tinina M.R.,

*Teacher of the 1st category,
Kharkiv automobile-and-road applied
college, Kharkiv, Ukraine*

Тініна М.Р.,

*викладач першої категорії,
Харківський автомобільно-дорожній
фаховий коледж, м. Харків, Україна*

Suprun Ya.V.,

*Student (group 21-M),
Kharkiv automobile-and-road applied
college, Kharkiv, Ukraine*

Супрун Я.В.,

*студент групи 21-М, Харківський
автомобільно-дорожній фаховий
коледж, м. Харків, Україна*

Металургійні підприємства відкривають перед промисловими роботами великі перспективи. Роботи відіграють важливу роль у металургійному процесі, здійснюючи різні маніпуляції з металами. Технологічний комплекс, оснащений роботами, дозволяє автоматизувати складні процеси та скоротити людське навантаження.

Металургія часто пов'язана з високими температурами та агресивним середовищем, яке може бути небезпечним для людей. Роботи, на відміну від людей, можуть безпечно працювати у таких умовах, забезпечуючи безперервність виробничого процесу.

Роботи здатні виконувати завдання з високою точністю та повторюваністю. Це особливо важливо під час виконання операцій з подачі металу в піч, переміщення заготовок та сортування готової продукції, де потрібна висока точність позиціонування.