

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕТОДІВ БЕЗПЕКИ НА ВЕРСТАТАХ РІЗНОЇ МОДИФІКАЦІЇ

На основі аналізу виробничого травматизму та з урахуванням науково-технічних даних науково-дослідницькі інститути з охорони праці, відділи охорони праці міністерств і відомств, а також служби охорони праці на підприємствах і в організаціях розробляють заходи по боротьбі з травматизмом і професійними захворюваннями. Враховуючи, що причини нещасних випадків поділяються на організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні і економічні, розглянемо технічні заходи по забезпеченню безпеки на прикладі верстатів, що найбільш часто застосовуються в механічних цехах в процесі виконання технологічного процесу виготовлення деталей різною складності.

Для запобігання ризиків виникнення травматизму, нещасних випадків на виробництві та створення умов праці, що відповідають нормовано-правовим актам, на сам перед враховується, що все обладнання, зобов'язано бути безпечним, надійним, якісним і максимально зручним в експлуатації, а крім того, відрізнятися приємним зовнішнім виглядом, адже це впливає на загальний настрій працюючих, нервово-емоційний стан, бажання ефективно працювати. Обладнання, що забезпечує виконання технологічних розробок повинно відповідати національним стандартам і «Технічному регламенту безпеки», ДСТУ EN 1050:2003 «Безпечність машин. Принципи оцінювання ризику», НПАОП 0.00-1.71-13 «Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями».

Останнім часом в умовах масового і серійного виробництва значна частина металообробних верстатів оновлена. Металорізальні верстати з ручним керуванням все більше витісняються сучасними автоматичними верстатами і автоматичними лініями верстатів. Їх застосування дозволяє знизити виробничий травматизм при обробці металів різанням, так як при цьому виключається контакт робітника з багатьма небезпечними виробничими факторами. Впровадження верстатів з числовим програмним управлінням (ЧПУ) забезпечує підвищення якості механічної обробки деталей, що мають складну геометрію, значне поліпшення умов праці і зменшує вірогідність отримання травм різного ступеню.

Розглянемо конструктивні особливості токарно-револьверного верстату моделі 1341. Токарно-револьверний верстат має 16-позиційну револьверну

головку з горизонтальною віссю обертання, паралельної осі шпинделя. Ріжучий інструмент за допомогою спеціального приладдя кріпиться в отворах revolverної головки. Необхідні для кожного переходу числа обертів шпинделя і величин подач встановлюються автоматично або вручну перемикачами, розташованими на пульті коробки швидкостей і подач.

Вал revolverної головки і барабан командо апарата, що жорстко сидить на ньому, мають однакове число позицій. На кожній позиції барабана встановлені два кулачка, керуючі електромагнітними муфтами: один — коробки швидкостей, інший – коробки подач. Коробка швидкостей має чотири багатодискові електромагнітні муфти типу ЕТМ-122, за допомогою яких включається одне з чотирьох чисел оборотів шпинделя, у кожній з двох позицій. Коробка подач має дві електромагнітні муфти типу ЕТМ-092, дві обгінні муфти і двовенцовий пересувний зубчастий блок, який забезпечує отримання двох діапазонів подач з чотирма подачами, що автоматично перемикаються у кожному з двох діапазонів. Для включення кругової подачі revolverної головки встановлена одна електромагнітна муфта типу ЭГМ-092.

Затиск і подача прутка в цангі, а також затискач штучних заготовок в трикулачковому патроні проводиться автоматично гідравлічним механізмом з електричним управлінням. Найбільше допустиме коливання діаметра прутка, затискається в цанге, ± 2 мм, а найбільше коливання штучних заготовок, що закріплюються в патроні, ± 3 мм. Керування механізмами одnorуковне. Після закінчення розтиску автоматично починається подача прутка. Весь цикл затиску, подачі і розтиску триває 2-3 сек. Верстат має автоматичне вимикання поздовжньої подачі по жорсткому упору, що забезпечує високу точність обробки по довжині. Поперечна подача також обмежується жорстким упором. Наявність revolverної головки з горизонтальною віссю повороту дозволяє використовувати верстат для розточування внутрішніх камер і зовнішньої проточки за буртом інструментами, закріпленими в державках revolverної головки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пістун, І.П. Охорона праці в галузі машинобудування: Навч. посіб. / І.П. Пістун, Р.С. Стець, І.О. Трунова. – Суми: Університетська книга, 2011. – 557 с.
2. Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями [Електронний ресурс]: НПАОП 0.00-1.71-13. – Чинний від 2014-03-28. – К.: Мінерговугілля України, 2013. – 59 с. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0327-14>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)