

Логістичні системи у виробництві

ЗМІНИ В ПІДХОДАХ ЩОДО РОЗРАХУНКІВ СКЛАДУ ВИРОБНИЧИХ ПРАЦІВНИКІВ СУЧАСНОГО МЕХАНОСКЛАДАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

М. С. Романов

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Загально прийняті підходи до розрахунку виробничих працівників механоскладального виробництва передбачають наступний алгоритм: визначення загальної програми випуску → визначення трудомісткості та верстатомісткості → визначення кількості основного технологічного обладнання → визначення кількості верстатників/виробничих працівників. Зазвичай склад виробничих працівників включає в себе наступні категорії: верстатник, оператор, наладчик, розмітник, мийник, тощо [1]. Всі ці професії визначено в ДК 003:2010, також вони мають опис довідниках кваліфікаційних характеристиках та в декількох професійних стандартах. Також така методика частково враховує коефіцієнт багатOVERстатного обслуговування. Для середньосерійного та малосерійного виробництва, характерного для аерокосмічної галузі, такий коефіцієнт може дорівнювати 1,3, а для верстатів автоматів до 8 [2]. Але потрібно зауважити, що такий коефіцієнт стосується тільки однієї категорії виробничих працівників, а саме – верстатників і не розповсюджується на інші категорії виробничих працівників. Очевидно, що він також не асоціюється з категоріями допоміжних працівників та інженерно-технічних працівників. Далі методикою передбачено, що кількість працівників інших категорій визначається у відсотках від розрахункової кількості верстатників. За такими підходами навчають здобувачів освіти за освітніми програмами в галузі знань G - Інжиніринг, виробництво та будівництво.

Розвиток сучасних машинобудівних підприємств та використання в виробництві сучасних обробляючих центрів та верстатів з ЧПК, а також досвід сучасних європейських підприємств з кадрових питань вимагають перегляду існуючого підходу до розрахунків кількості працівників. В першу чергу, це пов'язано з фактичним перерозподілом трудових функцій на сучасному підприємстві (досвід АТ «ФЕД») серед виробничих працівників, допоміжних працівників, інженерно-технічних працівників. Іншим фактором, стає впровадження все більш складного обладнання та його інтеграція з загальними CAD/CAM/CAE системами в рамках CALS-технологій та Індустрії 4.0. В таблиці 1 наведено приклад об'єднання професії за рахунок перерозподілу трудових функцій.

Як можна побачити суттєво скоротився перелік професій. Потрібно зауважити, що раніше зазначені робочі професії відносилися до восьмого розділу Класифікатора професій ДК 003:2010, та не мали (за виключенням 5 розряду) вимог щодо наявності вищої освіти. Також окремо передбачалося залучення інженера-технолога високої кваліфікації з розширеним переліком трудових функцій (другий розділ Класифікатора ДК 003:2010).



Таблиця 1 - Порівняння існуючих професій та їх основних трудових функцій з досвідом провідного роботодавця авіаційної галузі в створенні нової професії

Було		Зараз	
Професія	Основні функції	Професія	Основні функції
Верстатник	Обробляє деталі	Оператор верстату з ЧПК (АТ «ФЕД»)	Створення та корекція 3-D моделі
Оператор верстатів з програмним керуванням	Веде процес оброблення		Розробити технологію оброблення
	Заміняє інструменти		Згенерувати обробляючу програму
	Підналагоджує деякі вузли		Підібрати та встановити інструменти
Налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням	Провести налаштування верстата		Провести налаштування верстата
Контролер верстатних та слюсарних робіт	Контролює та приймає деталі	Інженер-технолог	Виконати операцію
Технолог-програміст верстатів з програмним керуванням	Формує програму на технологічну операцію для стійки програмного керування		Виконати контрольну операцію
Інженер-технолог	Аналіз конструкторської та технологічної документації		Аналіз конструкторської та технологічної документації
	Розрахунок технологічних режимів, розроблення технологічних процесів, формування управляючих програм для ЧПК		Розрахунок технологічних режимів, розроблення технологічних процесів

Але багато трудових функцій, які сьогодні повинен виконувати робітник, передбачають наявність комплексу знань, які може забезпечити лише вища освіта. Як приклад можна розглянути перелік компетентностей та навичок, які вимагаються від сучасного оператора устаткування з ЧПК в Європейському союзі. Дані взяті з ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations). Як можна побачити, загалом це універсальний працівник, який має широкий профіль спеціалізації без прив'язки до певної групи обладнання. Також можна побачити, що деякі необхідні компетентності характерні для вищої освіти та інженерних професій.

Отже, як можна побачити з прикладу АТ «ФЕД» та опису з ESCO, працівники, які забезпечують механічну обробку деталей на сучасному машинобудівному підприємстві це переважно люди, які мають вищу освіту щонайменше рівня бакалавра й мають професії третього розділу ДК 003:2010. Такий підхід дозволяє відмовитися від великої кількості професій восьмого розділу ДК 003:2010 та відмовитися від залучення висококваліфікованих працівників, які відносяться до 2 розділу ДК 003:2010, адже основну інженерну роботу виконують CAD/CAM/CAE системи, технології CALS.

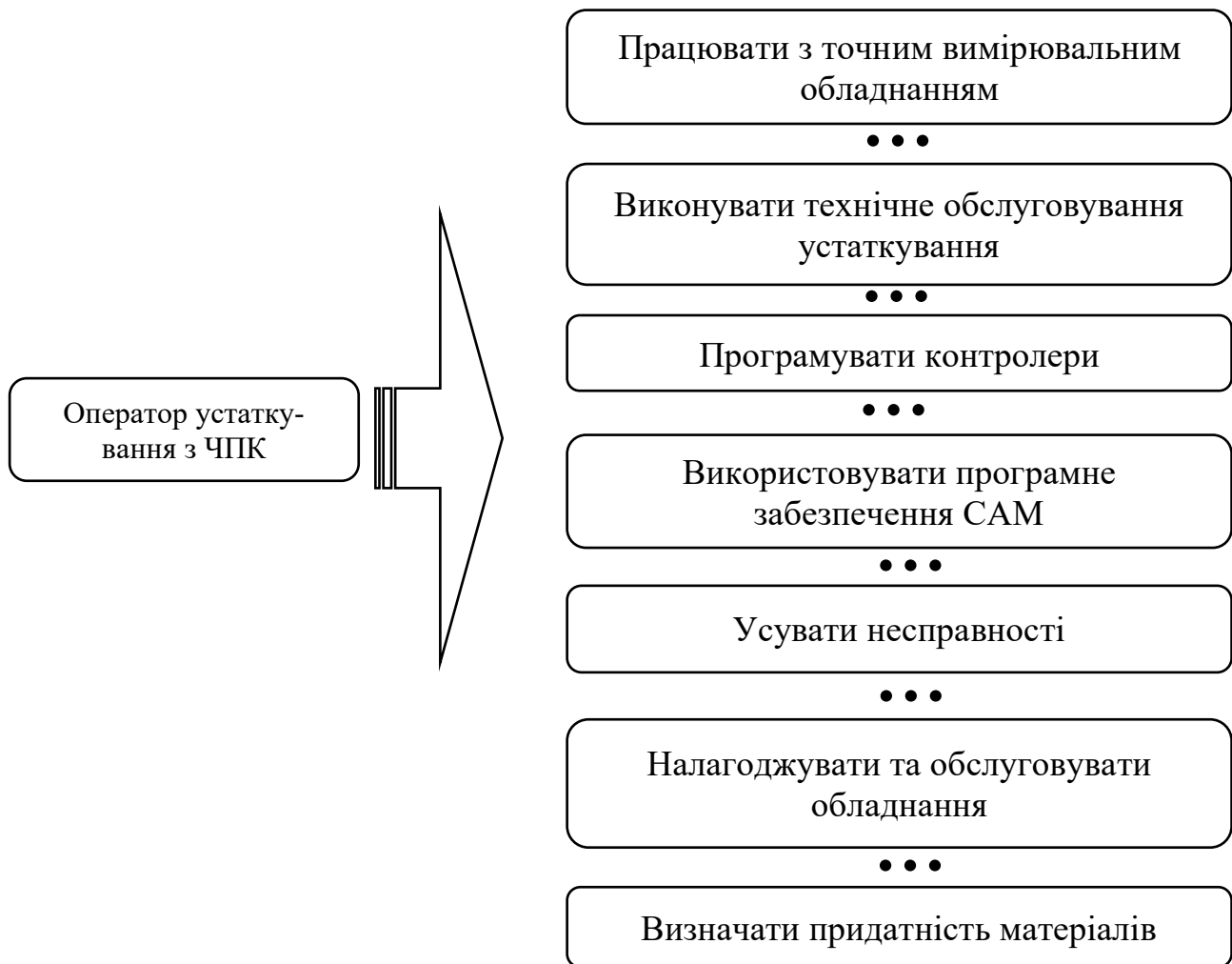


Рис. 1 – Перелік деяких навичок і компетентностей оператора устаткування з ЧПК, характерних для вищої освіти та інженерних професій

Висновок

Зазначені зміни в організаційній структурі категорій персоналу сучасного механоскладального машинобудівного підприємства вимагають зміни існуючої методики розрахунку виробничих працівників такого виробництва, а також зміни в розрахунку економічних показників виробництва в частині розрахунку витрат на заробітну плату.

Перелік посилань

1. Олійник, С. Ю. Механоскладальні дільниці та цехи в машинобудуванні [Текст] : навч. посіб. / С. Ю. Олійник. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – 260 с.
2. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Механоскладальні дільниці та цехи у машинобудуванні» Ч. 1. [Текст] ; Укл. В. В. Кононов, В. О. Логомінов, – Запоріжжя: ЗНТУ, 2019. – 64 с.
3. Державний класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. режим доступу - <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
4. ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://esco.ec.europa.eu/uk>