

сфери. На цій частині обопола відбувається вигин евольвенти, найбільш відповідальний процес формування стрижня.

Як показує практика, використання обополків досить затратне, до того ж ця технологія має ряд недоліків. Тому слід розглянути можливі варіанти заміни цієї технології на нову, більш сучасну.

Первісною й найголовнішою ідеєю є придбання установки-автомату, яка самостійно, без застосування обополків (форм для стрижнів), буде згинати стрижні та надавати їм потрібну форму. Для налагодження технологічного процесу формування стрижнів на підприємстві було запропоновано замінити стару технологію формування стрижнів турбо- і гідрогенераторів за допомогою обопола на технологію із застосуванням установки-автомата німецького виробника Генріх Шюманн ГмбХ моделі SBM 8500. Даний верстат є повністю автоматичним, він самостійно згинає стрижні й не залежить від людського фактору. Економічний ефект розраховувався, виходячи з цієї пропозиції, та склав економію за рахунок збільшення продуктивності праці в розмірі 84268,8 грн./рік та економію електроенергії на всій кількості стрижнів у розмірі 26631,17 грн./рік, що в сумі дало економію від впровадження даного заходу у розмірі 110899,97 грн./рік, а також ефект від збільшення призначеного терміну служби турбогенераторів – 5611766 грн./рік, економічну вигоду від заміни однією машиною 10 обополків – 3000000 грн. і того отримуємо суму у розмірі 8722665,97 грн. Таким чином, розрахуємо термін окупності у розмірі: 50000000 (вартість обладнання) / $8722665,97 = 6$ років. Тим самим, підприємство зможе підвищити якість продукції та її конкурентоспроможність завдяки придбанню нового обладнання.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Новіков Ф. В.

УДК 33.330.3

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ УМОВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСНИХ МЕБЛІВ

Журавель А.С., студент

(Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця, Харьков, Украина)

Економічно обґрунтовано застосування обладнання для виготовлення корпусних меблів

Ключові слова: корпусні меблі, техніко-економічне обґрунтування, обладнання

Экономически обосновано применение оборудования для изготовления корпусной мебели

Ключевые слова: корпусная мебель, технико-экономическое обоснование, оборудование

It is economically grounded to use equipment for the production of cabinet furniture

Key words: case furniture, feasibility study, equipment

Важко назвати якусь галузь господарства, де деревина не використовується в тому чи іншому вигляді (натуральному чи переробленому). За обсягом використання коштів і розмаїттям застосування в господарстві з деревиною не може зрівнятися ніякий інший матеріал.

Компанія "Новий стиль" – виробник офісних крісел і корпусних меблів. Існує кілька варіантів технологічного процесу виготовлення корпусних меблів. Їх можна розділити на ланцюжки різної довжини:

а) повний технологічний процес – від виготовлення матеріалу для корпусної основи (ДСП, МДФ, меблевого щита) до готового виробу. Це оптимальний варіант для масового та серійного виробництва, що дозволяє значно знизити собівартість матеріалів, але дуже витратний з точки зору малого бізнесу;

б) середній – виготовлення меблів, де сировиною є кожен аркуш ДСП, ДВП, МДФ – за суттю, здійснюють тільки розкрій та збирання;

в) короткий (тільки збірка) – виробництво корпусних меблів здійснюється з уже розкромлених на замовлення полотен ДСП, ЛДСП, МДФ. Це найбільш популярний варіант для початку малого бізнесу "з нуля", який передбачає роботу під конкретне замовлення без покупки коштовного розкроювального обладнання.

Підприємство "Новий стиль" виконує повний технологічний процес, що допомагає йому вести контроль якості й витрат на всіх етапах виробництва. Технологія виготовлення будь-яких корпусних меблів поділяється на п'ять основних етапів: проектування виробу, розкрій необхідних матеріалів, висвердлювання гнізд для кріплень, облицювання обрізних кромки та збірка/пакування готового виробу.

Детальний опис технологічного процесу залежить від автоматизації виробництва й процентного співвідношення використання ручної та механізованої праці. Найбільш прогресивним (і, відповідно, коштовним) вважається виробництво, обладнане автоматизованими верстатами (ЧПУ). Оператору потрібно лише внести розмірні дані в спеціальну комп'ютерну програму, сконструювати бажаний виріб і дати команду «старт». ЧПУ-верстат буквально за кілька хвилин виріже з чітко зафіксованих матеріалів необхідні стінки й перегородки майбутніх корпусних меблів, просвердлиє отвори згідно з кресленням. Залишиться тільки облицювати краї та зібрати готові меблі. Але такі лінії вигідно купувати за наявності постійних серійних замовлень. Перенастроювати ж верстат під кожен предмет меблів за індивідуальним замовленням не має сенсу. Тому, розглянемо, для прикладу, «золоту середину» – роботу напівавтоматичної лінії з декількох верстатів з частковим використанням ручної праці.

Для подібного виробництва традиційно використовується обладнання:

а) форматно-розкрійний верстат з ручною подачею матеріалів;

б) крайколичкувальний верстат для облицювання прямолінійних крайок, увігнутих і опуклих елементів;

в) свердлильно-присадочний верстат для нанесення глухих і відкритих отворів під фурнітуру, петлі.

З метою поліпшення продуктивності на виробництві має сенс провести модернізацію обладнання в зв'язку з тим, що старе обладнання вже не відповідає вимогам підприємства. У зв'язку з цим слід замінити наступні верстати:

Форматно-розкрійний верстат з ручною подачею матеріалів Omnia 3200 R замінити на PAOLONI Explorer 4300 (рис. 2) з вартістю 344000 грн.

Цей верстат покращить швидкість та якість розпилу, а також є більш безпечним для роботи.



Рис. 2 – Верстат PAOLONI Explorer 4300



Рис. 3 – Верстат LATO 23-S



Рис. 4 – Верстат Weeke BST400

Ручний кромкооблицювальний верстат WEGOMA PM2000TS для облицювання прямолінійних кромки, увігнутих і опуклих елементів потрібно замінити на автоматичний LATO 23-S (рис. 3) виробництва Італії, що дозволить збільшити потужність верстата та швидкість

подачі кромки (з 4,5 м/хв у ручного до 12 м/хв у автоматичного) та сприятими збільшенню продуктивності. Ціна становить 205000 грн.

Ручний свердлильно-присадочний верстат Maggi BS23 для нанесення глухих і відкритих отворів під фурнітуру та петлі слід замінити на автоматичний свердлильно-присадочний верстат Weeke BST400 (рис. 4) виробництва Італії з підвищеною потужністю й оборотами, а також автоматизацією всієї роботи. Вартість даного верстата становить 503000 грн.

Для оцінки ефективності запропонованої модернізації слід розрахувати економічний ефект і термін окупності нового обладнання. Вартість придбання нового обладнання складає: $205000 + 34400 + 53000 = 1052000$ грн. Купівля даного обладнання дозволить збільшити обсяг виробництва на 20 %.

Прибуток підприємства за рік становить 27133 тис. грн, з них 12 % становить прибуток від продажу корпусних меблів: $27133000 \cdot 0,12 = 3255000$ грн.

Виходячи зі структури ціноутворення та прибутку на даному підприємстві, можна зробити висновок, що при збільшенні обсягу виробництва на 20 % прибуток підвищиться на 16 %, тобто $3255000 \cdot 0,16 = 520800$ грн.

Розрахунок окупності капіталовкладень: $1052000/520000 = 2,02$ року.

Таким чином, термін окупності вкладення складе трохи більше двох років. Можна зробити висновок, що модернізація є дуже ефективною за даних умов і тому варто проводити модернізацію основних виробничих засобів кожні 3–5 років. Така модернізація призведе до автоматизації робочого процесу, виключення людського фактору, а також до посилення позиції підприємства на ринку за рахунок збільшення виробничих потужностей.