

3. Перспективним напрямком при наданні формостійкості швейним виробам із ШШ є використання клею-розплаву на основі відходів ПЕТФ. В Хмельницькому національному університеті розроблена технологія переробки відходів ПЕТФ, яка дозволяє отримувати олігоестери з різними властивостями, в тому числі адгезивними, які у подальшому використовуються у вигляді клеїв-розплавів.

Література

1. Кузьмичев В. Е. Теоретическое обоснование и разработка процессов склеивания текстильных материалов: дисс.... докт. техн. наук: 05.19.03 и 05.19.04 / В. Е. Кузьмичев – Иваново, 1995. – 329 с.
2. Березненко С. М. Основи теорії ресурсозберігаючих технологічних процесів формування та формозакріплення деталей швейних виробів з урахуванням анізотропії текстильних матеріалів: дис.... докт. техн. наук: 05.19.04 / С. М. Березненко – К., 2002. – 372 с.
3. Першина Л. Ф. Технология швейного производства / Л. Ф. Першина, С. В. Петрова. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 416 с.
4. Веселов В. В. Химизация технологических процессов швейного производства / В. В. Веселов, Г. В. Колотилова – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 128 с.
5. Гарцева Л. А. Фізика и химия полимеров / Л. А. Гарцева, О. Г. Циркина, В. В. Васильев // Методические указания для студентов специальностей 280800, 280900 всех форм обучения. – Иваново: ИГТА, 2003. – 68 с.
6. Декл. патент 60710А Україна, МПК⁷С О8 J11/00. Спосіб переробки відходів поліетилентерефталату / І. А. Мандзюк, В. М. Голонжко, Т. В. Іванішена; заявник і патентовласник Хмельницький державний університет. – № 2003021112; заявл. 07.02.03; опубл. 15.10.03, Бюл. № 10. – 3 с.
7. Прус Є. Г. Дослідження міцності клейових з'єднань деталей одягу / Є. Г. Прус, Н. В. Прошина, І. А. Мандзюк, В. В. Мартинчук // Вісник Хмельницького національного університету. – 2006. – № 1. – С. 77–80.
8. Іванішена Т. В. Розробка технології виготовлення та використання клеїв-розплавів на основі відходів поліетилентерефталату у взуттєвому виробництві: дис.... канд. техн. наук: 05.18.18 / Т. В. Іванішена. – Хмельницький, 2008. – 219 с.

Надійшла 27.3.2011 р.

УДК: 658.512.2.011: 658.53: 621 (477)

Д.Л. КОБЕЦЬ

Хмельницький національний університет

СУТНІСТЬ ПРОЦЕСІВ ПРАЦІ ДЛЯ СКЛАДАЛЬНИХ РОБІТ ЗА УМОВ ЇХ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ І НОРМУВАННЯ

У статті розглянуто основні напрямки автоматизації процесів нормування праці; сформульовано засади формування автоматизованої системи проектування та нормування процесів праці

Basic directions of automation of processes of setting of norms of labour are considered in the article; principles of forming of the automated system of planning and setting of norms of processes of labour are formulated.

Ключові слова: складальні роботи, автоматизація.

Вступ

Одним з найбільш популярних та сучасних засобів управління в нашій країні є автоматизація виробництва та бізнес-процесів. Основне завдання автоматизації полягає у підвищенні продуктивності і ефективності виробництва в цілому та окремих процесів, будь-то маркетингова, фінансова діяльність; збірні роботи, будівництва споруд; діяльність планового відділу. Автоматизацію здійснюють за рахунок ретельного аналізу сутності кожного процесу, або його етапу, знаходження недоліків, або можливостей покращення та застосування сучасних технологій, розробок, комп'ютерних технологій тощо.

Постановка проблеми

Як правило, рішення стосовно впровадження автоматизованих систем на підприємстві з'являється тоді, коли існуючі системи є неефективними і все більш з'являється ситуацій, які зупиняють подальший розвиток.

На даний час процес нормування і проектування праці не залишає сумнівів стосовно своєї актуальності та необхідності. Але постає проблема трудомісткості і потреби в висококваліфікованих спеціалістах. Крупносерійне та масове виробництво не зазнають великої шкоди, тому що за рахунок розміру партії покриваються надмірні витрати на нормування праці. Існує достатня кількість варіантів вирішення цієї проблеми, запропонована вченими України та зарубіжжя. Наприклад, методологія зменшення трудомісткості шляхом укрупнення нормативів. На перший погляд, в даному методі присутнє раціональне зерно. Але при впровадженні цього методу, задається шкода точності.

Результати досліджень

Виникнення і становлення наукової організації та нормування праці безпосередньо пов'язані з епохою швидкого розвитку великого машинного виробництва, яке висунуло потребу в подальшому поділі, спеціалізації та кооперації праці, синхронізації її на окремих робочих місцях та ділянках виробництва, а також узгодження за часом діяльності не тільки людей, а й машин. Саме машинне виробництво зробило необхідним встановлення точного часу для виготовлення кожної одиниці продукту. Завдяки розвитку технічних наук створюються передумови для розробки методів відповідних розрахунків. Прагнення до найбільш повного використання машин призвело до необхідності детально аналізувати і регламентувати діяльність робітників.

Основний термін цього дослідження найширше розкрито у монографії Дзюби, а також наукових працях Ігумнова Б.М., Завгородньої Т.П.:

„Сучасний термін „норма” походить від латинського „погма” і означає „обов'язкову міру”, „узаконений порядок”, правило.”

На підставі аналізу вище зазначених праць, визначивши основні поняття, які будуть використовуватись під час дослідження, можна перейти до визначення основного суттєвого поняття цього дослідження – нормування процесів праці.

Формулювання поняття нормування праці значною мірою було обумовлене розглядом як економічної категорії, виражаючи певні відносини між людьми в процесі праці.

Гастев так визначає сутність нормування: „Нормувати – це означає шукати найбільш вигідну організацію праці” [4]. Проблема та завдання організації праці повинно бути частиною виробництва.

„Дійсно науковим, – як зазначає Пласков, – нормування праці стає після виявлення основних критеріїв оптимізації трудових процесів за рахунок економічних, соціальних, психофізіологічних, технічних та інших головних факторів, що обумовлюють раціональний зміст трудового процесу і формування провідних принципів його побудови” [1].

Дзюба виражає свій погляд наступним чином: „Нормування праці можна розглядати як процес постійного привнесення в існуючу практику нововведень для підвищення загальної результативності праці” [4].

З нашої точки зору, керуючись історичними передумовами виникнення самого поняття нормування процесів праці, потрібно враховувати людський фактор, а саме реакцію робітників на будь-які нововведення, витрати на впровадження та навчання.

Також слід зауважити, що підставою для нормування та проектування процесів праці є науковий підхід, що представляє собою обґрунтований аналіз, виявлення можливості підвищення продуктивності праці (резервів) та науково-дослідний процес стосовно розробки та впровадження отриманого метода або елемента.

Завгородня у монографії [2] застосовує певне визначення завдань нормування праці. Сутність завдань, як відображає Завгородня, полягає в тому, що працівники основного виробництва в змозі підвищувати свою продуктивність наступним чином:

- збільшенням інтенсивності ручної, машинно-ручної праці;
- збільшенням режимів роботи обладнання;
- використанням двох варіантів.

Бельтюков С.А. у монографії зазначає, що „Об'єктом нормування праці, як відомо, виступають усі види діяльності вчених, спеціалістів і робітників” [3].

На наш погляд, норма праці є тією первинною ланкою організації праці та виробництва, від якої починаються і на якій ґрунтується вся планово-економічна розрахункова система на підприємстві. Інакше кажучи, особливо точно й обґрунтовано має бути визначена жива праця, праця робітників, яка необхідна для виконання певного обсягу робіт. Нормування праці – є першим кроком на шляху оптимізації витрачання ресурсів (живої праці, сировини, енергії, фінансів) та забезпечення високої ефективності виробництва шляхом його раціональної організації.

Форми організації виробництва і праці, як зазначає Дзюба, впливають на вимоги до нормування праці та стають причинами переосмислення його ролі в конкретно-історичному і соціально-економічному аспекті змін, що відбуваються в суспільстві. З'ясування цих причин має велике теоретико-пізнавальне та практичне значення, оскільки допомагає виробити науково-практичні рекомендації для посилення впливу нормування праці на підвищення ефективності виробництва і зростання соціального добробуту [4].

Б.М. Генкин, П.Ф.Петроченко, М.І.Бухалков схиляються до наступного визначення: „нормування праці – це вид діяльності з управління підприємством, спрямований на встановлення необхідних співвідношень між витратами та результатами праці, а також між чисельністю працівників різних груп та кількістю одиниць обладнання” [1].

Нормування традиційно вважається основою організації праці, ефективним засобом зниження трудових витрат.

І слід зауважити, що, взагалі, принципова сутність нормування праці не змінюється, не зважаючи на період розвитку економіки. Тільки сприйняття, визначення міри впливу та суттєвості здебільшого змінюється та дістає загального визнання та застосування.

Нині ситуація із значенням нормування праці радикально змінюється. Значення нормування зростає у зв'язку з необхідністю адаптації виробництва до вимог ринку.

Таким чином, можна дійти висновку, що нормування праці:

- це процес визначення об'єктивно необхідних затрат робочого часу (норм) в усіх сферах

діяльності людини;

- різновид практичної діяльності людини;
- одна з виробничих функцій конкретного структурного підрозділу організації або посадової особи (нормувальника);
- галузь наукових знань.

Процес нормування праці – сукупність здійснення організаційно-технічних заходів щодо вивчення, обґрунтування, визначення і впровадження у виробництво норм праці.

Завгородня зазначає, що „об’єктами нормування праці є методи сукупної праці, тобто зміст, послідовність виконання робіт з вартісними витратами та ресурсним забезпеченням для виробничих цілей” [2].

Вивчаючи виробничі процеси, нормування праці розглядає їх не стільки в технологічному відношенні (стадії, етапи), а перш за все як процеси праці (трудові процеси), що здійснюються працівниками для забезпечення різноманітних технологічних завдань.

Трудовий процес – невід’ємна складова частина виробничого процесу, сукупність дій робітника, які здійснюються у ході виробництва. Тому цілком зрозуміло, що основним об’єктом нормування праці виступає час, необхідний для виконання різноманітних трудових процесів.

Дещо інший підхід до визначення об’єктів нормування процесів праці надає Дзюба: „Тривалість трудових процесів в часі є предметом нормування праці, а робочий час, необхідний для їхнього виконання – основним об’єктом нормування праці” [1].

На наш погляд, об’єкт нормування праці – будь-яка доцільна діяльність людини, тобто трудовий процес у його конкретному і специфічному прояві.

Слід також не уособлювати це поняття, а звернути увагу на те, що об’єктом нормування та проектування процесів праці є не тільки безпосередньо процес праці, а й робочий час та людина, як найголовніший об’єкт.

Сучасному виробництву потрібні три види норм, які тісно поєднані між собою: норми засобів праці, норми предметів праці, норми людської праці. Коли йдеться про нормування, то мається на увазі розробка норм людської праці. Взагалі цей підхід є неточним, адже витрати праці значною мірою залежать від продуктивності засобів виробництва, переплетені з факторами, що стосуються техніки та технології.

На підставі усього вище зазначеного, можна дійти висновку, що головною метою нормування є максимальне зменшення витрат виробництва за рахунок щільного використання робочого часу, вивільнення його від непродуктивних витрат.

Міра праці являє собою робочий час, який необхідно вкласти у виробництво конкретної продукції, роботи або її частини. Тому практичні завдання технічного нормування праці полягають у забезпеченні економії робочого часу та всебічного підвищення ефективності його використання на конкретних робочих місцях у виробничих умовах діючого підприємства.

Згідно до [5] робочий час нормується відповідно до рівня наступним чином:

Підприємство. Час, відведений для роботи. Усі види оплачуваної праці робітника по виконання виробничого завдання та регламентовані перерви мають місце в лімітах робочого часу.

Мікроекономічний рівень. Встановлення норми часу на здійснення конкретних виробничих операцій за окремими мікроелементами.

Держава. Час нормується для забезпечення та гарантії певної кількості праці, виконання якої забезпечує життєдіяльність громадян. Згідно з Кодексом законів про працю України нормальна тривалість робочого часу працівників не може перевищувати 40 год. на тиждень.

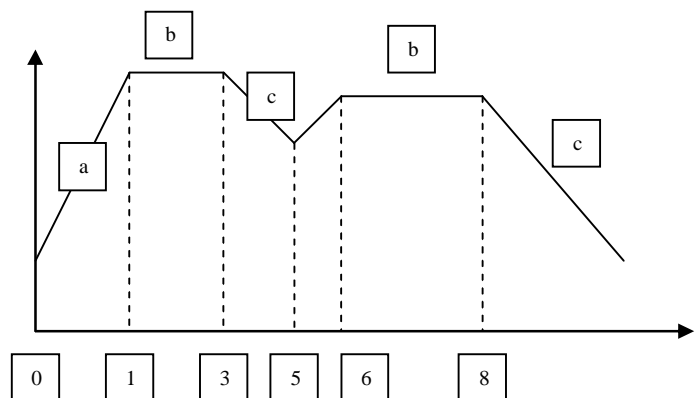
Важливим завданням у поліпшенні організації праці є встановлення найдоцільніших режимів праці та відпочинку. Розрізняють змінний, добовий, тижневий та місячний режими праці та відпочинку. Вони формуються з урахуванням працездатності людини, яка змінюється протягом доби (рис. 1), що береться до уваги передусім у змінному та добовому режимах.

Режим праці та відпочинку регулюється ст. 50– 65 та 66– 84 (глави 4 та 5) Кодексу законів про працю України.

Базуючи свої припущення на основному об’єкті нормування праці, зазначеного вище, слід приділити увагу поняттю виробничого процесу.

Виробничий процес являє собою сукупність цілеспрямованих дій, технологічного і виробничого трудових процесів.

Структуруємо виробничий процес для визначення взаємозв’язку факторів виробництва на рис. 2.



- a – час входження в роботу;
- b – період найбільш сталої працездатності;
- c – період втоми.

Рис. 1 Коливання рівня працездатності людини.

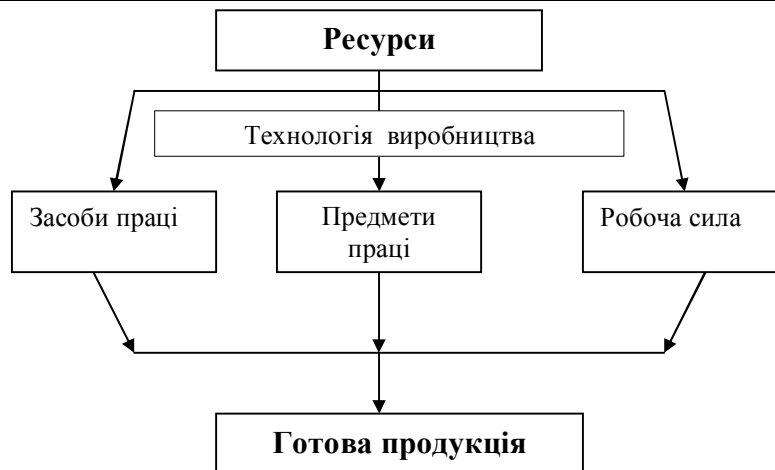


Рис. 2 Взаємозв'язок факторів виробництва при виготовленні продукції

Виробничий процес має два блоки: технологічний і трудовий.

Технологічний процес слід розуміти як передбачений порядок і спосіб впливу фізичних, хімічних, кліматичних агентів виробництва для послідовного перетворення сировини, матеріалів, напівфабрикатів на готову продукцію.

Трудовий процес є також заздалегідь передбаченим порядком і способом сукупних дій працівника над предметом праці за допомогою технічних засобів праці з метою отримання якісного результату праці у вигляді готової продукції.

Таким чином, у єдності змісту і спрямованості на кінцевий результат полягає неподільність, глибока внутрішня інтеграція технологічного і трудового процесів у загальний виробничий процес. Ці два процеси нерозривні.

Виходячи з проведеного аналізу, завдання технічного нормування можна визначити так:

- встановлення нормативу часу на одиницю продукції;
- впровадження найбільш раціонального режиму використання устаткування, машин і механізмів;
- розробку найбільш ефективної організації праці робітника на робочому місці.

Необхідність технічного нормування праці обумовлена його роллю в системі економічної роботи на підприємстві як основі планування обсягів праці, чисельності персоналу і фонду заробітної плати. За допомогою технічного нормування праці визначають зміст, раціональну структуру і тривалість робочих процесів у часі; уточнюють виробничі плани підприємства та провідних його дільниць; створюють ефективну оплату праці персоналу; визначають науково обґрунтовану потребу підприємства та його підрозділів у працівниках різних категорій, в першу чергу – робітниках.

Для забезпечення виконання зазначених завдань у всіх їх багатогранності та взаємообумовленості нормування праці ґрунтується на певних наукових принципах, дотримання яких гарантує підвищення продуктивності суспільної праці [5].

Упровадження ефективного нормування дозволяє виявити об'єктивні втрати робочого часу та достовірно встановлювати їх кількість, відшукувати наявні резерви збільшення продуктивності та підвищення ефективності виробництва, конструювати раціональний склад і структуру трудових процесів з більш повним використанням часу.

На базі вищезазначеного ми підійшли до проектування процесів праці. Під проектуванням процесів праці будемо вважати розробку нормативно-технічної документації, регламентуючої вимоги до виконавця, що припускає раціональні прийоми і методи роботи, оснащення та планування робочого місця, систему його обслуговування, режими праці та відпочинку.

Наша мета – забезпечити оптимальний взаємозв'язок між виконавцем, предметом та засобом праці в певних виробничих умовах, скорочення довжини виробничих операцій за рахунок ліквідації непотрібних рухів, покращення умов праці, збільшення продуктивності.

Трудовий процес являє собою основну частину будь-якого виробництва, ось чому його раціоналізація на основі упровадження прогресивних методів нормування та проектування процесів праці сприяє зростанню виробничих потужностей та збільшенню ефективності виробництва.

Основний елемент – операція. Протягом дослідження буде проаналізований раціональний зміст операції та способи виконання.

Раціональними методами праці будемо вважати ті, що характеризуються оптимальними витратами часу, найменшим і фізичними та психологічними навантаженнями та витратами енергії.

Розвиток виробництва та конкуренції вимагають швидкого реагування на зміни, а отже потребують і вдосконалення організації діяльності підприємства, впровадження нових методів організації праці, спрямованих на скорочення витраті підвищення її продуктивності.

Теоретичні й практичні розробки вище згаданих вчених сприяли подальшому вирішенню проблем

поділу праці та ущільнення робочого часу, впровадження багатостанкового обслуговування, наукової організації праці, робочих місць тощо. Це створило умови для переходу до нормативного методу нормування праці і використання економіко-математичних методів у нормуванні праці.

Висновки. Таким чином, проаналізувавши багаторічні дослідження згадані вище, можна дійти висновку, що результатом цих досліджень є науково обгрунтовані засади наукової організації та нормування праці, серед яких головними є:

- замість традиційної емпіричної організації праці, що базується на інтуїції, здогадках та елементарному здоровому глузді, необхідно впроваджувати науковий аналіз і розрахунки та будувати систему глибоко обгрунтованих нормативів праці;

- потрібно сформулювати найбільш узагальнені принципи наукової організації та нормування праці, які б забезпечили її високу продуктивність (наприклад, 12 принципів продуктивності Г. Емерсона, 4 головні риси наукової організації керівництва та 4 принципи нормування і оплати праці Ф. Тейлора, 20 принципів економії рухів Ф. і Л. Гілбертів та ін.);

- необхідно є розробка самих методів раціональної організації індивідуальної праці на засадах нормування, детального витрачення витрат часу на трудові рухи, характеру та засобів раціоналізації рухів;

- вирішення наукових питань неможливе без створення цілої низки технічних засобів і прийомів, приладів для точного відліку й запису часу, використання кінозйомки, хронолог рафії та ін., які дістали широкого застосування і зараз.

Нормування праці є вузлом, де поєднуються всі проблеми ефективної роботи підприємства. Тому при правильному використанні, нормування та проектування праці перетворюється на інструмент аналізу і оцінки різноманітних варіантів організації праці, постійного контролю та вдосконалення за метою впровадження найбільш ефективного. Як засвідчує досвід багатьох фахівців, спеціалісти розуміють важливість нормування і подальші зусилля спрямовують на створення методів нормування і проектування процесів праці з урахуванням зменшення трудомісткості систем та витрат.

Базуючись на сучасних проблемах виробництва, слід зазначити певні властивості автоматизованої системи нормування та проектування процесів праці. Сформулюємо основні засади формування автоматизованої системи. Перед усім, система повинна бути цілісною. Тобто внесення змін в будь-яку частину, на будь-якому етапі повинні автоматично змінювати показники інших підрозділів. Таким чином, можна стверджувати о властивості системи – інтегрованості. Звернемо увагу на процедури в автоматизованих системах. Автоматизація повинна привести систему до таких перетворень, які оптимізують процеси нормування, тобто кількість операцій зменшується. Практично існує загроза реалізації неправильного підходу до першочергового формулювання головних засад і розробки структури АС. А саме використання комп'ютерної техніки для зменшення лише часу, який затрачують на виконання той же кількості операцій. Таким чином, автоматизація і оптимізація не відбуваються.

Система повинна забезпечувати реалізацію бізнес-процесів і існуючих процедур. Слід звернути увагу на інформаційне забезпечення і потребу керівництва отримувати повні, актуальні і правдиві данні стосовно роботи як системи, так і підприємства в цілому. Отже, АС повинна надавати можливість отримання достатнього об'єму оперативної інформації для підприємства з метою прийняття оптимальних рішень. Фактор кваліфікації та кількості робітників повинен бути ліквідований. Необхідна система легка в керуванні, або яка дозволяє легко і швидко підготувати або перекваліфікувати робітників. Система повинна містити процедури контролю, щоб мінімізувати можливість помилок. Не слід забувати про захист інформації і контроль внесення змін у систему. Таким чином, на наш погляд має доцільність впровадження систем обмеженого доступу на середньому та вищому рівнях та розподілу прав доступу.

Література

1. Завгородня Т. П. Модели и методы в нормировании затрат и результатов труда. Дис- на соиск. уч. ст. доктора економ. наук. – Рукопись, Хмельницький, 1994. – 328 с.
2. Завгородня Т. П. Оценкирезультатов труда по отклонениям / Завгородня Т. П. – Николаев: НПО «Тор». 1994.
3. Завгородня Т. П. Экономико-математическимодели в нормировании труда (монография) / Т. П. Завгородня, Е. В. Горбатюк. – Хмельницький: НВП «Еврика» Тов, 2001. – 212 с.
4. Завгородня Т. П. Исследованияхарактера задач нормирования / Т. П. Завгородня, А. Ю. Мазарчук // Вісник ТУП, № 5. Хмельницький, 1998, с.109– 116.
5. Ігумнов Б. М. Моделювання обсягів робіт в обслуговуючому виробництві на основі самоспостережень / Б. М. Ігумнов, О. В. Проскурович // Вісник ТАНГ. – 2000. № 4. – С. 25– 30.

Надійшла 18.3.2011 р.