

у твердому стані. Оптимальна концентрація фотоініціатора – 0.5–3 %. Покриття наносяться традиційними електростатичними розпилювачами. Частинок, які не попадають на поверхню, уловлюють і використовують знову. Таким чином, досягається максимальне використання матеріалу. Розплавлену під інфрачервоною лампою плівку пропускають під УФ-лампами. У всіх випадках плівка має температуру вищу від температури склування порошкового покриття. Це гарантує швидке й ефективне твердіння. Для твердіння використовують дугові ртутні лампи високого тиску і ртутні лампи, які ініціюються мікрохвилями. Комбінація ІЧ- і УФ-випромінювання для розплавлення й твердіння покриттів дає можливість скоротити тривалість твердіння. Повний цикл твердіння триває 40–150 с порівняно з 6–15 хв для традиційних порошкових лаків. Опорядження деревинних композитних матеріалів порошковими полімерами має значні переваги та перспективи розвитку, оскільки при цьому методі не використовуються органічні розчинники.

Література

1. Van den Branden S. Wood Coatings For The Furniture Industry// Paint and Coating Industry. – 2000, № 12. – Р. 24–31.
2. Бёме П. Промышленная отделка поверхностей плитных материалов из древесины. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – С.52–63.
3. Гербер В. Д. Перспективы развития лакокрасочных материалов и технологий для отделки древесины// Лакокрасочные материалы и их применение. – 1999, № 7-8. – С. 58–59.

УДК 647.093.02

Проф. В.М. Максимів, д-р техн. наук;
доц. Р.І. Мацюк, канд. техн. наук;
доц. В.В. Маслій, канд. техн. наук – УкрДЛТУ

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ПИЛОПРОДУКЦІЇ

Проаналізовано напрямки вдосконалення виробництва пиломатеріалів, основними з яких є модернізація технічного парку обладнання, впровадження оптимізації витрат сировини і використання відходів.

Prof. V.M. Maksymiv, Doc. R.I. Mazuk, Doc. V.V. Masliy – USUFWT

The main improvement directions of saw-timber production

The improvement directions of saw-timbers manufacture are analyzed, the main with which are modernization of technical park of the equipment, optimization introduction of raw material charges and use of waste products.

Україна має можливості значного збільшення виробництва пилопродукції. Запаси деревини в лісах України становлять 1,7 млрд. м³, а щорічний приріст перевищує 35 млн. м³. В Україні заготовляється близько 11 млн. м³ деревини, що становить 32 % від приросту, в той час як в ряді Європейських країн (Австрія, Чехія, Швеція) заготівля деревини перевищує 50 % від приросту. Україна має значні запаси деревини цінних порід (дуб, бук, граб, ясен). Основним споживачем деревини в Україні є деревообробна промисловість, де вико-

ристовується понад 80 % деревини. Разом з тим необхідно відзначити, що розпилювана сировина, яку отримують підприємства, має переважно третій сорт, оскільки отримують її за рахунок проведення санітарних та доглядових рубань і після розпилювання об'ємний вихід пилопродукції є дуже низьким.

З іншої сторони – низький технічний рівень, фізична зношеність встановленого обладнання теж призводить до незадовільного об'ємного і якісного виходу пилопродукції та великих трудовитрат. Водночас появляються нові малопотужні, часто кустарні, маломеханізовані лісопилні цехи, які теж не можуть задовольнити вимоги щодо раціонального використання лісосировинних ресурсів України.

Останнім часом в технології лісопилення все частіше використовуються стрічково-пилкові, як вертикальні так і горизонтальні верстати, основною перевагою яких є енергоекономічність і можливість індивідуального розкрягу, що дозволяє отримати значно кращі техніко-економічні показники порівняно з традиційними лісопилними рамами та з кращою ефективністю переробляти низькоякісну і дров'яну деревину.

Однак заміна лісопилних рам на стрічково-пилкові верстати ще не вирішує всіх проблем лісопилення. Для ефективнішої роботи лісопилного виробництва в Україні необхідна структурна перебудова цієї галузі. Нові напрями в технології лісопилення вимагають рішення цілого ряду наукових, технологічних і організаційних проблем. Вимагає перегляду також і традиційна побудова технологічного процесу на основі безперервного потоку та двоповерховості в побудові лісопилних цехів, що призводить до великої вартості основних виробничих фондів в лісопиленні.

Для покращення якості, зниження собівартості і конкурентоспроможності пилопродукції як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринках необхідно:

- проводити розкрій колод на пилопродукцію тільки цільового призначення на основі раціональних поставів та оптимізації витрат сировини;
- широко впроваджувати замість традиційних двоповерхових енерговитратних і дорогих лісопилних рам сучасні стрічково-пилкові та фрезерно-пилкові верстати;
- при використанні одноповерхових лісопилних рам обов'язково підсортювати колоди відповідно з поставами;
- широко впроваджувати в лісопилне виробництво комп'ютерну і мікропроцесорну техніку, що незважаючи на додаткові витрати, окупляється за рахунок збільшення об'ємного виходу пилопродукції та покращення її якості;
- відправляти споживачам високоякісну суху або антисептовану розсортовану і упаковану пилопродукцію;
- впроваджувати комбіновані способи сушіння пилопродукції, в т.ч. використовувати нетрадиційні джерела електроенергії;
- повністю використовувати всі види відходів лісопилного виробництва, включаючи в технологічний процес склеювання кускових відходів та використання відходів для одержання теплової енергії;
- створити (за прикладом Швеції, Японії) регіональні асоціації з регулювання цін на пилопродукцію.

Оскільки в собівартості пилопродукції вартість сировини становить до 75 %, виправданими є додаткові витрати на підсортювання колод, розкрій

їх на основі раціональних поставів з оптимізацією витрат сировини, що підтверджують дослідження УкрДЛТУ.

Спеціальні способи розкрою колод твердолистяних порід деревини з випуском радіальних і напіврадіальних пиломатеріалів дозволяє зменшити витрати сировини в припуски на усихання та відпад деревини в брак за рахунок меншого жолоблення пилопродукції.

Застосування стрічково-пилкових верстатів як на операціях розкрою колод, так і на операціях розкрою пиломатеріалів і заготовок дозволяє значно зменшити витрати електроенергії порівняно з лісопильними рамами і круглопилковими верстатами, збільшити вихід пиломатеріалів і заготовок за рахунок індивідуальних способів розкрою та зменшення відходів в тирсу, а також трудовитрат на сортування колод.

Для покращення ефективності лісопильного виробництва, в умовах ринкової економіки, необхідним є проведення повного комплексу заходів, починаючи із застосування раціональних поставів і оптимізації витрат сировини з врахуванням специфікацій на конкретну пилопродукцію, використанням сучасного обладнання і закінчуючи формуванням транспортних пакетів сухої або антисептованої пилопродукції.

УДК 647.093.02

*Проф. В.М. Максимів, д-р техн. наук;
доц. Л.Н. Горбачева, канд. техн. наук;
доц. В.В. Маслій, канд. техн. наук – УкрДЛТУ*

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДЕРЕВ'ЯНОГО ДОМОБУДУВАННЯ

В Україні розвивається дерев'яне домобудування як окрема галузь деревообробки, яка потребує забезпечення сучасними технологіями і фахівців для її впровадження у промислове виробництво.

*Prof. V.M. Maksymiv, Doc. L.N. Gorbachova,
Doc. V.V. Masliy – USUFWT*

Development tendencies of construction wooden houses

Construction of wooden houses develops in Ukraine, as separate branch of woodworking. The new branch requires maintenance of modern technologies and experts for her introduction in industrial production.

Найбільшим споживачем деревини й матеріалів на її основі, включаючи пиломатеріали, фанеру, деревні плити тощо є житлове будівництво.

Більш поширеним стає будівництво будинків промислового виготовлення з оциліндрованої колоди, каліброваного бруса, каркасно-панельної конструкції, у яких поєднується затишок дерев'яного будинку й зручності міської квартири. Популярність здобувають дерев'яні заміські житлові будинки, котеджі, дачі, гостьові будиночки, кемпінги, лазні, стилізовані будинки відпочинку, туристичні комплекси.

Індивідуальність будинку, що відбиває спосіб життя власника – найважливіший принцип архітектури сучасного будівництва дерев'яних будинків. Вплив різних культур дає проектувальникам нові ідеї, дозволяючи використовувати все різноманіття традицій і пов'язаних із ними архітектурних рішень. Проектуючи будинок, фахівці повинні прагнути зберегти первісні властивості колоди, масивність, красу фактури, теплий природний колір. Саме цей принцип лягає в основу архітектурної концепції – "гармонія з навколишнім середовищем".

В Україні, а особливо в районі Карпат, деревина традиційно була основним будівельним матеріалом, а основним елементом будівель – оброблена колода, пластина або брус. У попередні десятиріччя деревина, як стіновий матеріал, була витіснена іншими будівельними матеріалами. Економічна та енергетична криза, яка охопила Україну, застала по новому підійти до вирішення проблеми збереження тепла в процесі експлуатації будівель. Ця обставина дала поштовх до відродження дерев'яного домобудування в Україні, особливо в лісних районах Карпат і Полісся, та поставила питання про промислове, індустріальне дерев'яне домобудування.

Ще недавно всі колодчаті будинки були побудовані прямо на будівельному майданчику за допомогою сокири і вмілих людських рук. В даний час будинки з оциліндрованих колод і брусів виробляються за допомогою спеціалізованих верстатів та устаткування на заводах. Справа будівельника – звести каркас будинку з точних деталей заводського виготовлення.

Практика домобудування фінських фірм – світових лідерів з виробництва високоякісних конструкцій з брусів та оциліндрованих колод: "Нонка", "Kontio", "Rantasalmi" і інших підтверджують зростаючий, майже в чотири рази, попит на дерев'яні котеджі.

Технологія дерев'яного домобудування на фінських підприємствах характеризується високим рівнем використання деревини й раціоналізації виробництва. Вони виробляють унікальні за зовнішнім виглядом і якістю дерев'яні будинки з профільованих брусів і колод, повністю укомплектовані внутрішніми комунікаціями. Незважаючи на те, що вартість таких будинків на 5-10 % вища за вартість будинків панельної конструкції, більшість споживачів вибирають саме будинки з колод або брусів. Значна частина їхньої продукції експортується в Японію, Західну Європу, Північну Америку. Потреба в дерев'яних будинках різного призначення практично зростає у всіх країнах світу.

В нашій країні за останній час починає зростати практична зацікавленість в проектуванні і будівництві заміських будинків, особливо ексклюзивних проектів з оциліндрованих колод і профільованих брусів, екологічно чистих природних матеріалів. Враховуючи іноземний досвід, зростаючий попит на дерев'яні будинки, прогноз розвитку цього сегменту деревообробної промисловості, необхідно зосередити серйозну увагу на підготовці фахівців даної спеціалізації.

Основними завданнями в розвитку малоповерхового дерев'яного домобудування в Україні як на наш погляд є: