

Розрахунки проводили за допомогою табличного процесора Microsoft Excel. Для кожної пари пігментів процентне відношення варіювалося в межах від 1:1, 1:2, 1:3 так, щоб сумарна концентрація не перевищувала 2. 0 % (табл. 1).

Виходячи з отриманих RGB, на каліброваному струменевому принтері "Hewlett Packard DeskJet 690C" роздруковувався зразок кольору. Отримані зразки оцінювалися з декоративно-художньої точки зору.

Для оцінки поглинання в УФ-області спектра проводилось додавання спектрів барвників, осаджених на поверхні кремнезему, в області активності фотоініціатора (360-380нм). Якщо інтенсивність поглинання перевищувала граничну межу, експериментально отриману для композицій на основі чистих пігментів, то отримана пара відбраковувалась. За допомогою автоматичного спектрографа "SPECORD " були отримані спектри поглинання сумішей барвників у УФ-області спектра.

Пк на склі сформовано за допомогою лампи ДРТ-1000 шляхом фотополімеризації забарвлених лакових композицій на основі сумішей пігментів.

Співставлення теоретичних (роздрукованих) та експериментальних (отверджених) зразків Пк відбувалося візуально.

В результаті проведених співставлень можна стверджувати, що прогнозування кольору суміші на основі спектральних характеристик окремих пігментів дозволяє відібрати композиції із прийнятним в естетичному відношенні забарвленням. Візуальне порівняння прогнозованих та реально отриманих кольорів показало високу достовірність запропонованого методу.

Література

1. Dvorchak Michael J. UV Curing of pigmented high-build wood coatings based on non-air-inhibited unsaturated polyesters// Journal of coatings technology. – March 1995. – Vol. 67, № 842. – P. 49-54.
2. Шимчук Т.В., Кріп І.М., Яремчук Л.А. Вискодисперсні пігменти на основі пірогенного кремнезему для забарвлення меблевих лаків та емалей. Науковий вісник: Проблеми деревообробки на рубежі ХХІ століття: Наука, освіта, технології. – Львів: Престиж Інформ. – 1999. – Вип. 9.5. – С. 203-206.
3. Ярш О.В. Прогнозування технологічних параметрів кольорових лакових композицій УФ-твердіння на основі спектральних характеристик барвників// Матеріали 50-ої науково-технічної конференції викладачів, аспірантів та співробітників факультету технології деревообробки "Проблеми та перспективи розвитку технології деревообробки" 3-6 березня 1998 року. – Львів, 1998. – С. 40.
4. CIE 1971, International Commission on Illumination. *Colorimetry: Official Recommendations of the International Commission on Illumination*. Publication CIE No. 15 (E-1. 3. 1) 1971, Bureau Central de la CIE, Paris, 1971.
5. Андрущенко Е.А. Светостойкость лакокрасочных покрытий. – М.:Химия, 1968. – 188 с.
6. Кузьмичев В.Е. Законы и формулы физики/ Отв. ред. В.К. Тартаковский. – К.: Наук. думка, 1989. – С. 446-448.
7. Сивухин Д.В. Общий курс физики: Оптика. – М.: Наука, 1985. – 752 с.

УДК 612. 912 Інж. Я.П. Іванчак; доц. А.Г. Михайловський, к.т.н. – УкрДЛТУ

ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ ДЛЯ ПОДВІЙНОГО ПРИЙМАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ

Розглядається застосування методу групування для статистичного подвійного приймального контролю.

Eng. Y.P. Ivanchak; doc. A.G. Mikhajlovsky, C.T.S. – USUFWT

Theoretical research of application of mathematical statistics for double received quality surveillance

Application a method of grouping, for statistical double acceptance quality surveillance.

Коли вимірювання розмірів деталей за допомогою універсальних вимірювальних інструментів неможливе або його здійснювати незручно, доцільно користуватися для цілей поточного статистичного контролю методом групування.

Сутність контролю полягає в наступному. Береться вибірка об'ємом n_1 для якої умовне приймальне число K_1 і бракувальне число $H_1 = K_1 + 1$. Якщо в результаті перевірки вибірки дефектних виробів виявилось менше, ніж K_1 , партія приймається; якщо більше, ніж H_1 – бракується. Якщо ж число дефектних виробів буде більше від K_1 , але менше від H_1 , то береться друга вибірка об'ємом n_2 . Для цієї вибірки встановлене своє приймальне число K_2 і бракувальне число $H_2 = K_2 + 1$.

Якщо кількість дефектних виробів у першій і другій вибірках складе менше K_2 , партія приймається, а у випадку, якщо кількість є більше або рівне H_2 , партія бракується.

Складання оптимального плану полягає в підборі таких H_1 ; K_1 ; H_2 ; K_2 , щоб краще виправдати ризик споживача і виробника.

Визначення вказаних величин краще проводити послідовно.

Спочатку визначають K_1 і H_1 з умови, що для виправдання ризику виробника повинно виконуватися співвідношення

$$Q_1 \approx \frac{A_1(d_1 \geq H_1)}{A_1(d_1 \geq H_1) + A_1(d_1 \leq K_1)}$$

де: d_1 – частка дефектних деталей у вибірці; A_1 – частка браку для відповідного виробництва.

Ризик виробника повинен бути заданий з економічних міркувань, а за умовою шляхом послідовного наближення по встановленій величині ризику виробника Q_1 ми визначаємо K_1 і H_1 ; K_2 – визначають з умови, що для сумарної вибірки повинно виконуватись співвідношення.

$$Q_1 + Q = 1;$$

де: Q_1 – ризик виробника, тобто ймовірність того, що партія буде забракована; "Q" – ймовірність того, що партія буде прийнята.

Розглянемо співвідношення у відповідності з заданим бажаним планом контролю, прийнявши ті ж позначення, що і при складанні плану одиночного контролю.

З врахуванням другої вибірки Q_1 , запишемо співвідношення:

$$Q_1 = \left\{ A_1(d_1 \geq H_1) + \sum_{d_1=K_1+1}^{H_1-1} A_1(d_1) A_2[(d_2 \geq (H_2 - d_1))] \right\};$$

Аналогічний вираз складаємо для Q:

$$Q = \left\{ A_1(d_1 \leq K_1) + \sum_{d_1=K_1+1}^{H_1-1} A_1(d_1) A_2[(d_2 \leq (K_2 - d_1))] \right\};$$

Необхідно враховувати, що при другій вибірці потрібно забезпечити ризик виробника рівним Q_1 .

Значить, для визначення K_2 можна скористатись таким виразом, враховуючи рівняння

$$\left\{ A_1(d_1 \leq K_1) + \sum_{d_1=K_1+1}^{H_1-1} A_1(d_1) A_2[(d_2 \leq (K_2 - d_1))] \right\} = 1 - Q_1;$$

За цим рівнянням шляхом послідовного наближення знайдемо K_2 . Величина H_2 визначається з умови $H_2 = K_2 + 1$.

Переваги подвійного контролю заключаються в тому, що частіше всього обсяг сумарної вибірки менший, ніж при одинарному контролі, крім того, є переваги психологічного характеру – виробник і споживач користуються так якби другим шансом.

УДК 674.05:628.517 Інж. В.М. Сторожук, к.т.н.; доц. О.Б. Ференц, к.т.н. – УкрДЛТУ

ЗНИЖЕННЯ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ МІСТ

Розглядаються проблеми шумового забруднення сучасних міст і способи боротьби із шумом шляхом використання захисних зелених насаджень.

Eng. V. Storoshuk, doc. O. Ferents – USUFWT

Lowering of noise bridges towns

In the article the problems of noise towns of modern cities and methods of reduction with a noise are considered by use of protective green plantations.

До архітектурно-планувальних засобів шумозахисту в проектах планування і забудови міст, житлових районів і мікрорайонів відносяться застосування ефективних екранів, територіальних розривів, шумозахисних будівель, прийомів зонування і районування джерел і об'єктів захисту, захисних смуг озеленення.

Захисні насадження в містах можуть використовуватись як самостійні засоби шумозахисту, так і разом з іншими інженерними шумозахисними спорудами. Спеціальні смуги зелених насаджень мають комплексний характер захисної дії – захист від шуму, вихлопних газів автотранспорту, абсорбуюча дія на порох і інші компоненти, що забруднюють повітря, покращення ряду мікрокліматичних показників міського середовища, позитивна психологічна і естетична дія на населення. Все це значно підвищує соціальну значимість озеленення як містобудівного засобу шумозахисту.

Зелену масу крон дерев, яка складається з листя різної конфігурації, густини і орієнтації, можна розглядати як змінно-контрастне фізичне середовище, де безперервно міняються місцями акустично непрозорі і прозорі елементи середовища. Звукова енергія, поступаючи з повітря в простір, заповнений кронами дерев, переходить в інше середовище – повітря + листя, яке має здатність розсіювати і поглинати звукову енергію. Ці властивості проявляються помітніше із збільшенням густини середовища.

Частотна характеристика зниження рівнів звуку смугами зелених насаджень залежить від їх дендрологічного складу і густини. При цьому найбільша ефективність зниження рівня звукового тиску проявляється в діапазоні високих частот, які є найбільш неприємними для сприйняття людським вухом і визначальними при формуванні загального рівня звуку. Ця властивість є характерною як для листяних, так і для хвойних порід а також насаджень із змішаних порід. За даними досліджень, проведених у ЦНДІП містобудівництва [1], у хвойних порід

спостерігається активне зниження рівня звукового тиску також і на середніх частотах (500 Гц) і більш інтенсивне, ніж у інших, в діапазоні високих частот. Рівні низьких частот спектра транспортного шуму не піддаються помітному зниженню, проте під впливом смуг зелених насаджень ці шуми сприймаються людським вухом не так різко внаслідок зм'якшення і деякої трансформації рівнів шуму деревно-чагарниковими насадженнями. На частоті 500 Гц і вище спостерігається помітне активне поглинання рівнів звуку. Акустичний ефект зниження рівня звуку, в основному, визначають такі фактори як ширина смуги, дендрологічний склад і конструкція посадок.

Найбільш ефективними є шумозахисні смуги із рослин крупномірних, з порід, які швидко ростуть і мають щільногіллясту, густу і низько опушену крону. Структура смуг повинна бути щільною, обов'язкові чагарники в підліску, який закриває підкороновий простір, в найближчій за відношенню до джерела шуму частині смуги – живе загородження (краще двоярусне).

Література

1. **Борьба** с шумом в городах: Совм. сов. – фр. изд. /В.Н. Белоусов, Б.Г. Прутков, А.П. Шицкова и др. "Борьба с шумом". – М.: Стройиздат, 1987. – 248.
2. **Борьба** с шумом в населенных местах/ Самойлок Е.П., Денисенко В.И., Пилипенко А.П. – К.: Будівельник, 1981. – 144 с.

УДК 504.03

Ст. викл. Г.В. Сомар, к.т.н.; ст. викл. В.С. Гродзик – УкрДЛТУ

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗВІДХОДНОГО ВИРОБНИЦТВА

Представлені результати аналізу сучасного стану організації безвідходного виробництва, оскільки зменшення відходів виробництва – важлива екологічна проблема. Розглянута стратегія менеджменту відходів, її мета та основні завдання.

Doc. G. Somar, V. Grodzik – USUFWT

Ecological aspects of waste minimization management

The main purpose of this paper is to analyze the present situation of the waste management. The waste management strategy, ultimate aim and general objectives of strategy are discussed.

Концепція сталого розвитку, розроблена Конференцією ООН з проблем довкілля та розвитку в Ріо-де-Жанейро, необхідною умовою ведення та розширення виробничої діяльності ставить процес його екологізації.

Аналіз зарубіжної господарської практики показує, що охорона навколишнього середовища в економічно розвинутих країнах оцінюється як важливе економічне завдання підприємства, а природозберігаюча діяльність сприяє процвітанню бізнесу і дає позитивний результат для економіки в цілому.

Здійснюється широкомасштабний перехід до принципово нової техніко-технологічної політики – від контролю забруднення навколишнього середовища до політики, орієнтованої на скорочення і попередження забруднення довкілля за рахунок переходу до безвідходних та екологічно чистих технологій.

Деревообробне виробництво – потужне джерело забруднення довкілля. За даними досліджень екологічної служби, підприємства ліспромислового комплексу