УДК 343.98:629.016

Олег Олександрович Михальський,

кандидат юридичних наук, старший дослідник,
завідувач лабораторії товарознавчих досліджень та досліджень об'єктів інтелектуальної
власності Національного наукового центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4551-4043>
e-mail: mix3103@ukr.net

Сергій Олександрович Кір'яков,

завідувач сектору лабораторії товарознавчих досліджень та досліджень об'єктів
інтелектуальної власності Національного наукового центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1442-4798>
e-mail: sergey_kiryakov@ukr.net

Денис Іванович Фокін,

старший судовий експерт лабораторії товарознавчих досліджень та досліджень об'єктів
інтелектуальної власності Національного наукового центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2058-6032>
e-mail: den4ikfox507@ukr.net

Михальський
Олег Олександрович

Кір'яков
Сергій Олександрович

Фокін
Денис Іванович

Щодо питання визначення вартості фарбувальних робіт колісних транспортних засобів з елементами аерографії

Постановка наукової проблеми. На сьогодні під час розрахунку вартості фарбувальних робіт пошкоджених складових колісних транспортних засобів із нанесеним аерографічним малюнком виникають труднощі щодо визначення кількості нормо-годин для їх відновлювального ремонту.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Протягом останніх років питання вирішення вартості робіт із фарбування пошкоджених складових автомобілів із елементами аерографії визначалося на підставі довідкових даних із «Методичних рекомендацій з питань визначення вартості фарбувальних робіт дорожніх транспортних засобів з елементами аерографії»¹. Проте, як доводить практика, застосування під час експертної оцінки вищезазначених довідкових даних є недостатньо зручним методом та потребує вдосконалення.

Мета дослідження. У даній статті розглянуто методи нанесення аерографічних зображень на складові колісних транспортних засобів, їх складність і різноманітність, а також можливість удосконалення процесу розрахунку вартості фарбувальних робіт елементів з аерографічними малюнками під час визначення вартості відновлювального ремонту.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні, власники колісних транспортних засобів все частіше бажають вирізнити свій автомобіль із загального потоку, зробити його неповторним та унікальним. Одним зі способів тюнінгу автомобіля або мотоцикла є нанесення на його елементи аерографічних малюнків.

Одними з перших транспортних засобів, на яких з'явилися аерографічні малюнки, були мотоцикли «HarleyDavidson». Через певний проміжок часу надійшла черга автомобілів. Спочатку малюнки з'явилися на спортивних автомобілях: на кузов наносилися зображення кубків,

¹ Дивись докладно: URL: <https://gtshina.ru/uk/tyuning/aerografiya-ili-hud-rospis-avto---biznes-ideya-aerografiya-na-avto/> (дата звернення 01.09.2020).

бум прийшовся на 60–70-і роки з їх лозунгом «freeyourmind». Автомобілі розмальовувалися у вигляді всього, що існувало в уяві їх власників. У Європу «хвиля» «авто-, аеробрашингу» дійшла тільки у 80-і роки, а в країні колишнього Радянського Союзу – лише в 90-і.

Починалося все з імітації: замість реальної аерографії автомобіль обклеювався наклейками, що зображали орлів, драконів, змій, акул, дельфінів тощо. Потім настав час анімалістичного жанру: машини-леопарди, -зебри, -черепахи (хоча спочатку зображення наносилися пензлем). Згодом почали з'являтися майстри, які наносили зображення по трафаретах із пульверизатора. Від агресивно яскравих малюнків відбувся перехід за принципом збереження кольорового балансу з основним кольором автомобіля. Окреме зображення лише на одному з елементів автомобіля нікого вже не вражало, цінувалося створення єдиного образу на кузові автомобіля. Сучасні ж технології дозволяють виконати на автомобілях практично будь-яке зображення (фантастичні сюжети, природні явища тощо). Одна з останніх тенденцій – біомеханіка, переплетіння шестерень, механізмів із біоморфними елементами. Із огляду на вище наведене, можна з упевненістю стверджувати, що на сьогодні аерографія встигла сформуватися в окрему гілку тюнінгу автомобіля, надаючи йому вишуканості і неповторності (див. рисунки на цьому розвороті):

завойованих даним автомобілем та командою, спеціальні відзначки щодо кількості перемог у перегонках. Слідом за ними розмальовуванням своїх транспортних засобів захопилися й власники звичайних автомобілів. Перші такі авто з'явилися у 20-х роках в США. Спочатку це були прості дво- та триколірові стилізовані зображення факелів, птахів, коней, образи, що й донині не втратили популярності. Згодом тематика і стилістика змінилися, техніка ускладнювалася.

Уже на початку 40-х років з'явилися перші фірми та студії, що спеціалізувалися на нанесенні художнього малюнка методом Airbrush на звичайні (не спортивні) автомобілі. Але справжній бум прийшовся на 60–70-і роки з їх лозунгом «freeyourmind». Автомобілі розмальовувалися у вигляді всього, що існувало в уяві їх власників. У Європу «хвиля» «авто-, аеробрашингу» дійшла тільки у 80-і роки, а в країні колишнього Радянського Союзу – лише в 90-і.

Починалося все з імітації: замість реальної аерографії автомобіль обклеювався наклейками, що зображали орлів, драконів, змій, акул, дельфінів тощо. Потім настав час анімалістичного жанру: машини-леопарди, -зебри, -черепахи (хоча спочатку зображення наносилися пензлем). Згодом почали з'являтися майстри, які наносили зображення по трафаретах із пульверизатора. Від агресивно яскравих малюнків відбувся перехід за принципом збереження кольорового балансу з основним кольором автомобіля. Окреме зображення лише на одному з елементів автомобіля нікого вже не вражало, цінувалося створення єдиного образу на кузові автомобіля. Сучасні ж технології дозволяють виконати на автомобілях практично будь-яке зображення (фантастичні сюжети, природні явища тощо). Одна з останніх тенденцій – біомеханіка, переплетіння шестерень, механізмів із біоморфними елементами. Із огляду на вище наведене, можна з упевненістю стверджувати, що на сьогодні аерографія встигла сформуватися в окрему гілку тюнінгу автомобіля, надаючи йому вишуканості і неповторності (див. рисунки на цьому розвороті):

Основні компоненти, необхідні для аерографії, – це джерело стислого

повітря, регулятор тиску, аерограф (або фарбопульт) і фарба.

Робота аерографів і фарбопультів ґрунтується на простому принципі: стисле повітря розпилює фарбу. У сучасних моделях аерографів із внутрішнім змішуванням сопло і голка аерографа контролюють потік фарби. Тиск повітря впливає на товщину лінії. В'язкість або густина використовуваної фарби визначає те, наскільки високий тиск доведеться застосовувати. В'язкість фарб, що випускаються для аерографії, приблизно у 20–60 разів більша за в'язкість води. Звичайна фарба для обробних робіт у тисячі разів в'язкіша, ніж вода. Для тонкого розпилювання аерограф із тонкою голкою і вузьким соплом (0,18–0,35 мм), що працює за тиску 15–40 psi, є досить ефективним під час використання фарб із низькою густиною. Максимальний об'єм повітря, яке може прокачувати компресор, залежить від його потужності й об'єму бака. Також, чим більше кінських сил у компресорі, тим більш високий тиск він може видавати. Потужність компресора може варіюватися від 1/10 до 25 кінських сил і більше.

Тож у чому полягає проблема визначення вартості фарбувальних робіт колісних транспортних засобів із елементами аерографії? Відповідно до «Методики товарознавчої експертизи та оцінки колісних транспортних засобів», затвердженої наказом Міністерства юстиції України, Фондом державного майна України від 21 жовтня 2019 року № 3207/5/1033², вартість фарбувальних робіт розраховується як добуток від трудомісткості робіт із пофарбування в нормо-години та вартості нормо-години робіт із пофарбування. Кількість нормо-годин фарбувальних робіт зазначається виробником транспортного засобу, проте ця величина враховує лише час на фарбування деталей лакофарбовим покриттям, передбачених виробником. У випадку нанесення на складові частини автомобіля малюнків застосування даних виробника про кількість нормо-годин на фарбування є не коректним, оскільки нанесення малюнка на кузовні складові автомобіля потребує більш тривалого часу.

² URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1129-19#Text> (дата звернення 20.08.2020).

О. О. Михальський,
С. О. Кір'яков,
Д. І. Фокін

ЩОДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ФАРБУВАЛЬНИХ РОБІТ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ЕЛЕМЕНТАМИ АЕРОГРАФІЇ

В даній статті розглянуто проблемні питання щодо визначення вартості фарбувальних робіт колісних транспортних засобів з елементами аерографії. Розглянуто варіанти нанесення малюнків на складові частини кузова. Розглянуто шляхи розрахунку кількості нормо-годин для робіт з нанесення аерографії та подальшого підрахунку їх вартості.

Ключові слова: аерографічний малюнок, тюнінг автомобіля, трафарет, фарбувальні роботи, фарбопульт, аерограф.

O. Mykhalskyi, S. Kiriakov,
D. Fokin

ON THE QUESTION OF DETERMINING THE COST OF PAINTWORK OF WHEELED VEHICLES WITH ELEMENTS OF AIRBRUSHING

This article outlines problematic issues in determining the cost of paintwork of wheeled vehicles with elements of airbrushing. Options of applying patterns on the auto parts of the body depending on their complexity and the possibility of reapplication are considered.

Щодо питання визначення вартості
фарбувальних робіт колісних транспортних засобів з елементами аерографії

Розглянемо декілька варіантів нанесення малюнків на складові частини кузова.

Варіант 1. Малюнок наноситься із застосуванням багаторазового трафарету. Професійні або багаторазові трафарети використовують до 100–130 разів, виготовляються вони з пластику або щільного картону. Застосування готового ескіза дозволяє прискорити виконання робіт та знизити вартість робіт із нанесення малюнка до 70–80%. Вартість нанесення малюнка таким чином є найбільш наближеною до вартості фарбувальних робіт однотонної фарби. Проте рисунок, нанесений за допомогою багаторазового трафарету, не буде ексклюзивним, і власник автомобіля може побачити такий самий малюнок і на інших транспортних засобах.

Варіант 2. Малюнок наноситься із застосуванням одноразового трафарету. Одноразові шаблони для аерографії виготовляються з м'якої плівки або щільного паперу та можуть застосовуватися лише один раз. Під час роботи з одноразовими шаблонами важливим є правильне їх закріплення на складових автомобіля. У разі неякісного закріплення паперу або плівки аерографія може бути зіпсована.

Варіант 3. Художній рисунок без застосування трафаретів виконується художником індивідуально після узгодження із замовником. Якщо власник транспортного засобу бажає заздалегідь побачити роботу художника і визначитися, як транспортний засіб виглядатиме з малюнком, додатково розробляється ескіз.

Із огляду на наведене, можливо констатувати, що всі зазначені способи нанесення малюнків на транспортні засоби потребують різної тривалості часу на виконання художніх робіт. Яким же чином визначати тривалість часу під час проведення автотоварознавчих експертиз? Так, у 2008 році співробітниками Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», було завершено наукову роботу за темою: «Методичні рекомендації з питань визначення вартості фарбувальних робіт

дорожніх транспортних засобів з елементами аерографії» та рекомендовані для застосування такі норми часу на роботи, пов'язані з нанесенням малюнка на транспортний засіб, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Рекомендовані нормо-години для виконання робіт з аерографії.

№/№	Найменування роботи	Кількість нормо-годин за один м2
1	Простий живописний малюнок без застосування трафаретів	10-12
2	Графічний малюнок із застосуванням трафаретів	7-8
3	Художній рисунок без застосування трафаретів	12-15
4	Художній малюнок із застосуванням разових трафаретів	8-12
5	Складний художній малюнок із застосуванням разових трафаретів та лекал	15-20

Проте практика проведення автотоварознавчих досліджень із визначення вартості ремонтно-відновлювальних робіт транспортних засобів свідчить, що зазначена таблиця рекомендованого часу на роботи з аерографії потребує деякого вдосконалення.

Автори статті рекомендують «відійти» під час розрахунків від площі фарбувальних робіт та застосовувати у разі розрахунку аерографічних робіт надбавки до нормативного часу із пофарбування, що зазначені виробником автомобіля. Дана рекомендація потребує складання калькуляції відновлювального ремонту із застосуванням програмних комплексів, наприклад «Аурога» фірми «Audatex».

Ураховуючи наведене, під час проведення робіт із нанесенням малюнків на транспортний засіб пропонуємо використовувати такі надбавки, які наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Рекомендовані надбавки для виконання робіт з аерографії.

№/№	Найменування роботи	Надбавка до норм часу, зазначених виробником, %
1	Графічний малюнок із застосуванням багаторазових трафаретів	30%
2	Художній малюнок без застосування трафаретів із кількістю складових на яких нанесений малюнок не більше 3-х одиниць.	200%
3	Художній малюнок без застосування трафаретів із кількістю складових на яких нанесений малюнок більше 3-х одиниць.	250%
4	Художній малюнок із виготовленням разових трафаретів та лекал із кількістю складових на яких нанесений малюнок більше 3-х одиниць.	300%

У процесі, проведення розрахунків вартості відновлювального ремонту та за необхідності врахування робіт з аерографії із застосуванням програмного комплексу «Аурога» фірми «Audatex»³,

³ Програма «Audatex». URL: <https://www.ccc.audatex.net> (дата звернення: 30.07.2020).

Ways of calculating the number of man-hours on airbrushing work are taken out, namely tabular data on already existing methodological recommendations as well as alternative, more accurate ways of calculating standard time are suggested, which at most reflect real costs, both for the time spent on airbrushing drawing, and on the amount of materials accordingly.

Keywords: airbrush drawing, car tuning, stencil, paintwork, spray gun, airbrush.

O. Mykhalskyi, S. Kiriakov,
D. Fokin

ZUR FRAGE DER FESTSTELLUNG DER KOSTEN FÜR ANSTRICHARBEITEN DER RADFAHRZEUGE MIT AIRBRUSH-ELEMENTEN

In diesem Artikel werden die problematischen Fragen bei der Feststellung der Kosten für Anstricharbeiten der Radfahrzeuge mit Airbrush-Elementen erörtert. Man analysiert die Varianten vom Auftragen der Zeichnungen auf den Bestandteilen eines Aufbaus je nach ihrer Komplexität und der Möglichkeit eines erneuten Auftragens. Die Methoden zur Berechnung der Anzahl der Standardstunden für Arbeiten zum Auftragen von Airbrush werden festgelegt, d. h. man gibt tabellarische Daten zu bereits vorhandenen methodischen Empfehlungen an; man schlägt auch alternative, genauere Methoden zur Berechnung der Zeitnormen vor, die in größerem Maße die wirklichen Kosten

sowohl für die Zeit, die man für die Airbrush-Zeichnung aufgewendet hat, als auch direkt für die Quantität der Materialien darstellen.

Schlüsselwörter: Airbrush-Zeichnung, Autotuning, Schablone, Anstricharbeiten, Spritzpistole, Airbrush.

О. А. Михальский,
С. А. Кирьяков, Д. И. Фокин

ПО ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ПОКРАСОЧНЫХ РАБОТ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ЭЛЕМЕНТАМИ АЭРОГРАФИИ

В данной статье рассмотрены проблемные вопросы по определению стоимости покрасочных работ колесных транспортных средств с элементами аэрографии. Проанализированы варианты нанесения рисунков на составные части кузова в зависимости от их сложности и возможности повторного нанесения. Определены пути расчета количества нормо-часов для работ по нанесению аэрографии, а именно приведены табличные данные по уже существующим методическим рекомендациям; также предложены альтернативные, более точные пути расчета норм времени, которые в большей мере отображают реальные расходы как на время, потраченное на аэрографический рисунок, так и на количество материалов непосредственно.

Ключевые слова: аэрографический рисунок, тюнинг автомобиля, трафарет, покрасочные работы, краскопульт, аэрограф.

Щодо питання визначення вартості

фарбувальних робіт колісних транспортних засобів з елементами аерографії

потрібно в групі «Финансы» у розділі «Допкоды» внести величину надбавки в позицію «75» (див. рисунок нижче).

Остаточний вигляд розрахунку вартості робіт з елементами аерографії виглядає так:

Висновки. Із огляду на наведене вище, на думку авторів,

ПЕРЕГЛЯД КАЛЬКУЛЯЦІЇ				
СВЕДЕНІ ДАНІ ПО РОЗРАХУНКУ				
КУРС ПЕРЕРАХУНКУ : 1 EUR = 29.9975* UAH				
ВАРТІСТЬ РОБІТ	БАЗИС ЧАСУ	12	0Т = 1 ГОДИНА	
ВСЬОГО КЛ З	45	0Т X	280.00 UAH/ГОД	1 050.00
ЗАГАЛЬНА СУМА ВАРТОСТІ РОБІТ				1 050.00
ФАРЕБУВАННЯ				
ВАРТІСТЬ РОБІТ				3 400.00
ВАРТІСТЬ МАТЕРІАЛІВ				7 312.78
НАДБАВКА ЗА ФАРЕБУВАННЯ	300.00 %			10 200.00
ЗАГАЛЬНА СУМА ФАРЕБУВАННЯ				20 912.78
ВАРТІСТЬ РЕМОНТУ				21 962.78

використання процентної надбавки не лише допомагає автоматизувати процес підрахунку фарбувальних робіт складових КТЗ, що мають аерографічні малюнки, але й робить розрахунок більш точним та таким, що відповідає реальним витратам на його нанесення і повною мірою залежить від норм заводу-виробника з пофарбування для кожної конкретної марки та моделі автомобіля.

References

- Program«Audatex». URL: <https://www.cee.audatex.net> (date of treatment: 30.07.2020) [inUkrainian].
- Nakaz Ministerstva yustytssii Ukrainy, Fondom derzhavnoho maina Ukrainy vid 21 zhovtnia 2019 roku № 3207/5/1033. URL : <https://gtshina.ru/uk/tyuning/aerografiya-ili-hud-rospis-avto---biznes-ideya-aerografiya-na-avto/> (date of treatment: 30.07.2020) [in Ukrainian].
- Metodychni rekomendatsii z pytan vyznachennia vartosti farbuvalnykh robot dorozhnykh transportnykh zasobiv z elementamy aetrohrafii. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1129-19#Text> (date of treatment: 01.09.2020) [in Ukrainian].

Надійшла до редакції 01.09.2020

Зразок для цитування:

Михальський О. О., Кірюков С. О., Фокін Д. І. Щодо питання визначення вартості фарбувальних робіт колісних транспортних засобів з елементами аерографії. *Архів кримінології та судових наук* : наук. журнал / Ред. кол.: О. М. Ключев, В. С. Батиргарєєва, Г. О. Спіцина та ін. 2020. №. 2. С. 87-92.