



С. Ю. Кокоць¹, В. С. Кудра², В. Л. Коржов²

¹Державне підприємство "Славське лісове господарство", смт. Славськ, Україна
²Український НДІ гірського лісівництва ім. П. С. Пастернака, м. Івано-Франківськ, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНО-ВИРОБНИЧИХ АСПЕКТІВ ГІРСЬКОЇ ЛІСОЗАГОТІВЛІ (НА ПРИКЛАДІ ДП "СЛАВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО")

Подано результати аналітичних досліджень природних умов, таксаційних показників деревостанів, в яких проведено різні види рубок, та особливостей їх виконання в гірських умовах Сколівських Бескид. Наведено інформацію про розташування лісосічного фонду на схилах різної стрімкості, визначено тенденції обсягів лісозаготівлі, видів і способів застосовуваних рубок, використання різних типів трелювальної техніки та обсягів і віддалей первинного транспортування деревини. Встановлено, що останніми роками збільшуються обсяги рубок формування і оздоровлення лісів, які проведено на 84,0 % від площі всіх лісосік, де заготовлено 68,6 % усього обсягу деревини. Виявлено, що технологічні процеси лісосічних робіт на підприємстві, в основному, базуються на наземних засобах первинного транспортування деревини. Зазвичай, використовують тракторне трелювання, за допомогою якого виконано 90,7 % від загального обсягу лісозаготівлі, за невеликого переважання колісних трелювальних тракторів (46,9 %). Зазначено позитивні тенденції зниження віддалі трелювання на всіх видах користування, що пов'язано з будівництвом нових лісових автодоріг в урочищах, раніше недоступних для освоєння.

Ключові слова: гірські умови; характеристики лісів; види лісокористування; способи рубок; засоби трелювання; лісо-транспортна мережа.

Вступ. Світова спільнота на сучасному етапі визначила основні глобальні цілі, які передбачають збереження, примноження і відтворення лісів, як головного чинника екологічної рівноваги на планеті, а також зміну тенденції до зменшення лісового покриву шляхом забезпечення сталого ведення лісового господарства і посилення економічних, соціальних і екологічних властивостей лісів. При цьому порушено питання про значне розширення площі захисних лісів, збереження їх продуктивних функцій, зростання частки лісової продукції, отримуваної завдяки раціональному веденню лісового господарства, а також застосуванню раціональних методів заготівлі та використанню деревини, як екологічно безпечної і відновлюваної сировини, з урахуванням посилення ролі лісового сектора у пом'якшенні змін клімату UNFCCC, 2009; Krynytskyu & Cherniavskyu, 2014; Korzhov & Polyakova, 2014).

Відомо, що технологічні процеси і системи машин, які застосовують для проведення рубок у горах, зумовлюють істотні зміни в лісовому середовищі, зокрема в лісовідновних процесах. Такі зміни негативно впливають на функції гірських лісів і часто бувають досить відчутними. Тому актуальним є питання застосування природооохоронних технологічних процесів і систем машин для гірської лісозаготівлі на базі поєднання різних способів рубок і формування раціональної транспортної

інфраструктури в лісових масивах, враховуючи і шляхи первинного транспортування деревини (Bybluk et al., 2010; Korzhov, 2011). При цьому потрібно враховувати природно-виробничі умови господарювання в лісах конкретного регіону. Їх основними показниками є: рельєфно-кліматичні характеристики, обсяги лісозаготівлі, види і способи рубок, характер розташування лісосічного фонду на схилах різної стрімкості, типи застосовуваної лісозаготівельної техніки, обсяги і середні віддалі первинного транспортування деревини.

Об'єкти і методика дослідження. Аналітичні дослідження проводили на базі ДП "Славське лісове господарство", яке підпорядковане Львівському обласному управлінню лісового та мисливського господарства Держлісагентства України. Аналізували матеріали базового лісовпорядкування, здійсненого в 2008 р., та звітні дані виробничої діяльності підприємства за 2010-2015 рр., які містили відомості про більш ніж 1900 лісових ділянок зі загальним ліквідним запасом деревини понад 630 тис. м³, освоєних різними видами рубок із застосуванням різних систем машин. Встановлювали такі таксаційні характеристики розроблених лісових ділянок: вікова структура, бонітет і повнота деревостанів, а також стрімкість схилів. Вивчення виробничих показників включало поділ цих ділянок за видами та способами рубок, площами і обсягами лісозаготівлі та типа-

Інформація про авторів:

Кокоць Сергій Юрійович, директор. Email: slavsklis@ukr.net

Кудра Василь Степанович, ст. наук. співробітник. Email: vs.kudra@ukr.net

Коржов Володимир Леонідович, канд. техн. наук, ст. наук. співробітник, перший заступник директора з наукової роботи.
Email: vl.korzhov@ukr.net

Цитування за ДСТУ: Кокоць С. Ю., Кудра В. С., Коржов В. Л. Дослідження природно-виробничих аспектів гірської лісозаготівлі (на прикладі ДП "Славське лісове господарство"). Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Вип. 27(5). С. 25–29.

Citation APA: Kokots, S. Yu., Kudra, V. S., & Korzhov, V. L. (2017). Studies of natural-production aspects of mountain logging (on the example of the state enterprise "Slavske forestry"). Scientific Bulletin of UNFU, 27(5), 25–29. <https://doi.org/10.15421/40270504>

ми застосовуваних трельовальних засобів. Аналіз обсягів заготівлі деревини різними трельовальними засобами та встановлення середньої віддалі трельовання деревини здійснювали на основі інформації, поданої в технологічних картах розроблення лісосік. Для визначення середньої віддалі транспортування деревини в розрізі видів рубок та типів трельовальних засобів використовували такі формули (Найдаг, 1982):

$$l_{cp} = \frac{\sum R}{\sum q}, \text{ км}, \quad (1)$$

де: $\sum R$ – сумарна вантажна робота під час трельовання деревини, м³ км; $\sum q$ – сумарні обсяги заготовленої деревини, м³;

$$\sum R = \sum_{i=1}^{i=n} q_i \cdot L_{cpi}, \text{ м}^3 \text{ км}, \quad (2)$$

де: q_i – обсяги фактичної заготівлі на лісосіці, м³; L_{cpi} – середня віддалі трельовання для кожної лісосіки, км.

Результати дослідження. Державне підприємство "Славське лісове господарство" розміщене на північно-західному мегасхилі Українських Карпат у південно-західній частині Львівської обл. на території Сколівського адміністративного району. Площа його лісового фонду становить 24,65 тис. га і розподілена між шістьма лісництвами, площа яких змінюється від 3,1 до 4,9 тис. га. За лісорослинним районуванням територія підприємства належить до Центральноєвропейської провінції Європейської зони. Підприємство розташоване в області Скибових Карпат, які характеризуються гірським рельєфом з хребтами заввишки 900-1200 м н. р. м. Більша частина лісових масивів розташована в межах висот 550-800 м. Клімат району перехідний від помірно теплого західноєвропейського до континентального східноєвропейського. Основні кліматичні показники такі:

- середня температура – +5,3°;
- кількість опадів за рік – 1127 мм;
- тривалість вегетаційного періоду – 146 днів;
- середня товщина снігового покриву – 29-79 см;
- глибина промерзання ґрунту – 25-65 см;
- відносна вологість повітря – 70,5-77,2 %.

У лісовому фонді переважають бурі гірські лісові ґрунти на елювій-делювій Карпатського флішу і гірські опідзолені ґрунти на продуктах вивітрювання пісковиків. Найпоширеніші бурі гірські лісові слабоопідзолені ґрунти (понад 90 % площі). За ступенем вологості більша частина ґрунтів належить до вологих. Частка земель з надлишковим зволоженням незначна і становить 0,2 %.

Вікова структура сформована насадженнями різного віку, де переважають середньовікові деревостани (42,2 % загальної площі). Молодняки, що складаються переважно зі шпилькових порід, займають близько третини площ всіх насаджень, а стиглі і перестійні ліси – 13,7 % (рис. 1).

Загалом у ДП "Славське лісове господарство" переважають продуктивні високобонітетні деревостани I і вищого класів бонітету, що займають 79,1 % площі. Низкопродуктивні насадження (4 і 5 класів бонітету) становлять тільки 0,8 % площі. Ліси характеризуються високою повнотою, де високоповнотні (0,8 і вище) деревостани займають близько половини вкритої лісовою рослинністю площі. Значну частку (35,4 %) становлять середньоповнотні насадження (0,6-0,7). Основу лісово-

го покриву формують деревостани з участю ялини (73,6 %), де середні запаси стиглих і перестійних насаджень становлять 473 м³/га. Їх середній клас бонітету – IA, а повнота – 0,7. Разом з тим встановлено низьку стійкість цієї породи до різних збудників хвороб і стихійних явищ (вітровали, буреломи). Тому значні площі потребують вжиття оздоровчих заходів, враховуючи санітарні рубки. Це підтверджується проведеним аналізом способів рубок і видів лісокористування. Тенденції застосовуваних на підприємстві видів лісокористування за останні 6 років відображено на рис. 2. Наведена на ньому інформація свідчить про збільшення обсягів рубок формування і оздоровлення лісів, які охоплюють традиційні рубки догляду за лісом (освітлення, прочищення, проріджування і прохідні рубки), в також санітарні рубки (вибіркові і суцільні) та очищення лісу від захарашеності. Цими видами рубок освоєно 84,0 % від площі всіх лісосік або 68,6 % обсягу лісозаготівлі. Варто зазначити, що до рубок головного користування включено частину суцільних санітарних рубок, віднесених до розрахункової лісосіки. У середньому вихід ліквідної деревини по підприємству за аналізований період становить 80,1 %.

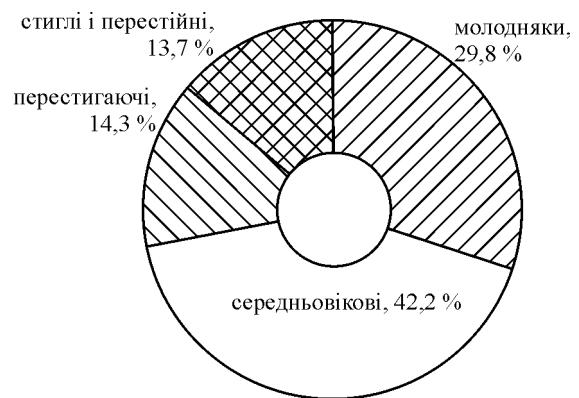


Рис. 1. Вікова структура лісів



Рис. 2. Обсяги лісозаготівлі у розрізі видів лісокористування

Тенденцію застосування способів рубок на підприємстві представлено на рис. 3, де відображено дані щодо суцільно-вужьколісосічних, вибіркових і суцільних санітарних рубок, а також інших рубок, до яких відносять розрубку трас під трельовальні волюки і лінії електропередач, розрубку кварталних просік та протипожежних розривів.

Основними способами на підприємстві є санітарні рубки, які проведено на 95 % загальної площі зрубів. З них 85,8 % становлять суцільні санітарні рубки, якими заготовлено 91,9 % всієї деревини. Спостерігається динаміка збільшення площ цих рубок, що обумовлено, насамперед, санітарним станом лісових насаджень, для яких характерним є масове всихання ялинових деревостанів.



Рис. 3. Обсяги лісозаготівлі в розрізі способів рубок

Розподіл лісосік за їх розміщенням на схилах різної стрімкості подано на рис. 4. На схилах до 20° розташована значна частина площі лісосік (66,6%). Майже четверта їх частина розміщена на схилах до 10°, де переважно проводили рубки формування і оздоровлення лісів. На стрімких і дуже стрімких схилах зосереджено близько третини площі всіх лісосік (33,4%), з них на дуже стрімких – 5%.



Рис. 4. Розподіл площ лісосік на схилах різної стрімкості

Технологічні процеси лісосічних робіт на підприємстві, в основному, базуються на наземних засобах первинного транспортування деревини. Це, передусім, гусеничні (ТТ-4, ТДТ-55) і колісні (МТЗ-82, ТАФ-82, ЛКТ-81, HSM-805) трельовальні трактори (рис. 5).



Рис. 5. Трельовання деревини колісним трактором HSM-805

Рідше використовують гужовий транспорт і спуск деревини навісною канатною лісотранспортною установкою LARIX-3Т або причіпною MOZ-300. В окремих випадках, залежно від рельєфу місцевості, застосовували комбіноване первинне транспортування деревини з використанням одного механізму на спуску, а іншого – на її трельованні до верхнього складу. Встановлено такі варіанти спареного використання трельовальних засобів: МТЗ-82 + ТТ-4; HSM-805 + ТТ-4; LARIX-3Т + ЛКТ-81; LARIX-3Т + ТТ-4 і MOZ-300 + МТЗ-82.

Однак, такий метод застосовано тільки на 3,9% від загальної кількості лісосік. Результати досліджень показують, що на підприємстві, в основному, використовують тракторне трельовання, за допомогою якого виконано 90,7% від загального обсягу лісозаготівлі, за невеликого переважання колісних трельовальних тракторів (46,9%). Обсяги лісозаготівлі в розрізі різних типів трельовальних засобів показано на рис. 6.

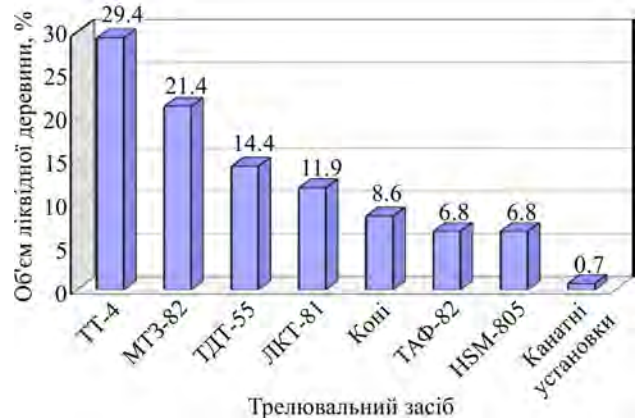


Рис. 6. Обсяги застосування різних трельовальних засобів

Обсяги трельовання гужовим транспортом, який застосовують здебільшого випадків на рубках догляду, становлять близько 9%. Роботу наявних мобільних канатних установок переважно практикують у комплексі з гусеничними або колісними тракторами. Такі установки зазвичай використовують для спуску деревини до підніжжя схилу, звідки вона трельюється тракторами. За аналізований період канатні установки застосовували на 21 лісосіці. З їх допомогою із стрімких гірських схилів транспортовано 4,6 тис. м³ деревини, більша частина з якої – із застосуванням навісної мобільної канатної установки LARIX-3Т. Наведене вище свідчить, що під час лісозаготівлі практично весь обсяг деревини (понад 99%) транспортують із використанням наземного транспорту. При цьому, основну масу заготовленої деревини трельюють тракторами різних типів, що спричиняє істотні пошкодження як поверхні зрубів, так і прилеглих територій. Особливо значної шкоди завдають підросту, а в окремих випадках він може бути знищений у разі порушення технології збирання деревини та недотримання регламентованих правил виконання лісозаготівельних робіт. Наслідки такого впливу можуть у подальшому істотно змінити якість та продуктивність деревостану, що сформується із наявного підросту. Пошкодження підросту за певних умов сприяє формуванню дров'яних стовбурів з ознаками механічних пошкоджень та розвитку гнилі. Попередньо проведеними дослідженнями встановлено, що для лісових гірських схилів характерною є лінійна форма ерозії, яка приурочена до сильномінералізованих ділянок, тобто місць розташування трельовальних волоків і проїздів, а також навантажувальних пунктів. Трельовальні волоки вриваються у схили, порушуючи монолітну структуру ґрунту, що призводить до формування значних обсягів ерозії. Особливо небезпечними в ерозійному плані є магістральні трельовальні волоки, які за низької густоти лісових автодоріг, експлуатуються тривалий період і з часом перетворюються у лінійні виїмки (яри), до яких примикають пасічні волоки. Наявна мережа волоків різного типу змінює гідрологічний режим гірських схилів, що негативно впливає на природну вологість лісових

грунтів, які є основою забезпечення росту деревостанів. Детально ці аспекти відображено в публікаціях таких авторів (Bybluk et al., 2010; Korzhov, Kudra, & Kokots, 2013; 2017; Kudra, Korzhov, & Kokots, 2016).

Ефективність роботи лісового підприємства істотно залежить від наявності на його території лісотранспортної мережі та її стану. Зважаючи на це, ДП "Славське лісове господарство" здійснює інтенсивне будівництво лісових доріг, що підтверджується інформацією, поданою на рис. 8.

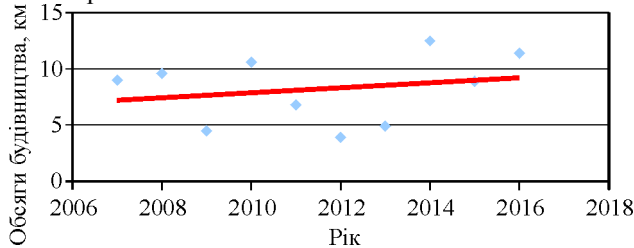


Рис. 8. Обсяги будівництва лісових автодоріг

Загалом спостерігається позитивна динаміка дорожно-будівельних робіт. На січень 2017 р. загальна довжина лісових автодоріг на підприємстві становить 192,4 км, з яких в лісовому фонді розташовано 161,2 км (83,8 %). При цьому потрібно зазначити, що п'ята частина доріг характеризується незадовільним технічним станом. Густота лісових автодоріг становить 0,78 км/100 га.

Продуктивність та ефективність роботи трельовальної техніки істотно залежить від відстані транспортування деревини, на величину якої визначальний вплив здійснює густота автомобільних доріг в лісових масивах. Проведено аналіз тенденцій змін середньої віддалі трельовання за останні 6 років для різних видів лісокористування, які представлено на рис. 8. Виявлено позитивні тенденції до зниження віддалі трельовання на всіх видах користування. Це пов'язано з наведеними нижче обставинами. На рубках головного користування таке становище зумовлено будівництвом нових лісових автодоріг в урочищах, раніше недоступних для освоєння. Рубки формування і оздоровлення лісів призначаються, переважно, в насадженнях, розташованих на транспортно-доступних територіях.



Рис. 8. Динаміка середніх віддалей трельовання деревини за різних видів лісокористування

На основі виконаних розрахунків встановлено середні віддалі трельовання в розрізі видів рубок та типів трельовальних засобів. Середня відстань трельовання гужовим транспортом на всіх видах користування становить 0,35-0,41 км. Гусеничні трактори на рубках головного користування та рубках формування і оздоровлення лісів в середньому трельюють на відстань, відповідно 1,48 км і 1,23 км. Для колісних тракторів середня відстань трельовання під час рубок головного користування та рубок

формування і оздоровлення лісів становить, відповідно, 1,26 км і 0,90 км. Потрібно зазначити, що відстань трельовання деревини для всіх засобів первинного транспортування перевищує рекомендовані значення.

Висновки

1. ДП "Славське лісове господарство" є типовим лісовим підприємством Сколівських Бескид, чий лісовий масив розташований в межах висот 550-800 м, переважно на пологих і покатах схилах (66,6 %). За віком більшість становлять середньовікові деревостани (42,2 % загальної площі).

2. Основу лісового покриву підприємства формують деревостани з участю ялини (73,6 %), де середні запаси стиглих і перестійних насаджень становлять 473 м³/га. При цьому їх середній клас бонітету – 1А, а повнота – 0,7. Спостережено низьку стійкість цієї породи до різних збудників хвороб і стихійних явищ (вітровали, буреломи). Тому значні площі лісів потребують вжиття значних обсягів оздоровчих заходів.

3. Наявна тенденція до збільшення обсягів рубок формування і оздоровлення лісів, які охоплюють традиційні рубки догляду за лісом (освітлення, прочищення, проріджування і прохідні рубки), в також санітарні рубки (вибіркові і суцільні) та очищення лісу від захарашеності. Цими видами рубок освоєно 84,0 % від площі всіх лісосік або 68,6 % загального обсягу лісозаготівлі. У середньому вихід ліквідної деревини по підприємству становить 80,1 %.

4. Встановлено повсюдне застосування на лісозаготівлі наземного транспортування деревини (понад 99 % від загального обсягу заготівлі). Понад 90 % деревини трельюється тракторами різних типів, за невеликого переважання колісних трельовальних тракторів (46,9 %). Із застосуванням канатних установок заготовлюють менше 1 % деревини. Обсяги трельовання гужовим транспортом, який застосовують здебільшого на рубках догляду, становлять менше 9 %.

5. Відстань трельовання деревини для всіх засобів первинного транспортування перевищує рекомендовані значення. Середня відстань трельовання гужовим транспортом на всіх видах користування становить 0,35-0,41 км. Гусеничні трактори на рубках головного користування та рубках формування і оздоровлення лісів у середньому трельюють на відстань, відповідно, 1,48 км і 1,23 км. Для колісних тракторів середня відстань трельовання під час рубок головного користування та рубок формування і оздоровлення лісів становить, відповідно 1,26 км і 0,90 км.

6. Значні обсяги трельовання деревини тракторами різних типів вимагають улаштування великої кількості трельовальних волоків, що спричиняє істотні пошкодження як поверхні зрубів, так і прилеглих територій. При цьому відчутної шкоди завдають підросту, що за певних умов сприяє формуванню дров'яних стовбурів з ознаками механічних пошкоджень та розвитку гнилі. Особливо небезпечними в ерозійному плані є магістральні трельовальні волоки, що за наявної невисокої густоти лісових автодоріг експлуатуються тривалий період і з часом перетворюються у лінійні виїмки (яри), до яких примикають пасічні волоки. Тому наявна мережа волоків різного типу змінює гідрологічний режим гірських схилів, що негативно впливає на природну вологість лісових ґрунтів, які є основою забезпечення росту деревостанів.

7. Істотно зниження середніх віддалей транспортування деревини для всіх трелювальних засобів, що дасть змогу істотно зменшити негативний вплив лісозаготівлі на довкілля, можливе в разі значного розширення лісотранспортної мережі шляхом реконструкції та побудови нових лісових автодоріг.

Перелік використаних джерел

- Bybluk, N., Styranivsky, O., Korzhov, V., & Kudra, V. (2010). Timber harvesting in the Carpathians: Ecological problems and methods to solve them. *Journal of forest science*, 56, 333–340.
- Haydar, M. O. (1982). *Proektuvannia lisovoznykh avtomobilnykh dorih* [Design of forest roads]. Lviv: Vyshcha shkola, 231 p. [in Ukrainian].
- Korzhov, V. L. & Polyakova, L. V. (2014). Stratehichni zavdannia rozvytku lisovoho sektoru Karpat [Strategic tasks of forest sector development in the Carpathians]. *Naukovi pratsi Lisivnychoi akademii nauk Ukrayiny*, 12, 266–270. [in Ukrainian].
- Korzhov, V. L., Kudra, V. S., & Kokots, S. Yu. (2017). Issledovanie prirodno-proizvodstvennykh aspektov gornykh lesozagotovok. *Oborudovanie i instrument dlia professionalov*, 2, 56–59. [in Russian].
- Korzhov, V.L., Kudra, V.S. & Kokots, S. Yu. (2013). Effektivnost gornykh lesozagotovok s ispolzovaniem kolesnogo trelevochnogo traktora HSM-805S [Efficiency of mountain logging using skidding tractors HSM-805S]. *Oborudovanie i instrument dlia professionalov*, 1, 70–74. [in Russian].
- Korzhov, V. L. (2011). Vdoskonalennia lisokorystuvannia iak faktor zapobihannia klimatychnykh zmin [Improvement of forest management as a factor in preventing climate change]. *Naukovi pratsi Lisivnychoi akademii nauk Ukrayiny*, 9, 189–193. [in Ukrainian].
- Krynytskyy, H. T., & Chemiavskyy, M. V. (Eds.) (2014). *Nablyzhene do pryrody ta bahatofunktsionalne vedennia lisovoho hospodarstva v Karpatskomu regioni Ukrainy ta Slovachchyny* [Close to nature and multifunctional forest management in the Carpathian region of Ukraine and Slovakia]. Uzhhorod: Kolo, 278 p. [in Ukrainian].
- Kudra, V. S., Korzhov, V. L., & Kokots, S. Yu. (2016). Lisivnycho-ekolohichna efektyvnist zastosuvannia treljuvalnykh traktoriv v Skolivskykh Beskydakh [Forestry-ecological efficiency of skidding tractors application in Skole Beskids]. Suchasni problemy lisivnycho-ekolohichnoi typolohii: materialy vseukrainskoi nauk-prakt. konf., May 12-14, 2016 y., Ivano-Frankivsk, (pp. 170–176). Ivano-Frankivsk: NAIR. [in Ukrainian].
- UNFCCC (2009). Message from the XIII world Forestry Congress to the COP 15 of the UNFCCC. Retrieved from: <http://www.cfm.2009.org/en/detalle-ovedad.asp>.

С. Ю. Кокоць¹, В. С. Кудра², В. Л. Коржов²

¹Государственное предприятие "Славское лесное хозяйство", пгт. Славск, Украина
²Украинский НИИ горного лесоводства им. П. С. Пастернака, г. Ивано-Франковск, Украина

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИРОДНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ АСПЕКТОВ ГОРНЫХ ЛЕСОЗАГОТОВОК (НА ПРИМЕРЕ ГП "СЛАВСКОЕ ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО")

Поданы результаты аналитических исследований природных условий, таксационных показателей древостоев, в которых проведены различные виды рубок, и особенностей их выполнения в горных условиях Сколевских Бескид. Приведена информация о расположении лесосечного фонда на склонах разной крутизны, представлены тенденции объемов лесозаготовок, видов и способов применяемых рубок, использования разных типов трелевочной техники, объемов и расстояний первичной транспортировки древесины. Установлено, что в последние годы наблюдается увеличение объемов рубок формирования и оздоровления лесов, которые проведены на 84,0 % от площади всех лесосек, где заготовлено 68,6 % всего объема древесины. Технологические процессы лесосечных работ на предприятии, в основном, базируются на наземных средствах первичной транспортировки древесины. Обычно, используется тракторная трелевка, с помощью которой выполнено 90,7 % от общего объема лесозаготовки, при небольшом преобладании колесных трелевочных тракторов (46,9 %). Отмечены позитивные тенденции снижения расстояния трелевки на всех видах пользования, что связано со строительством новых лесных автодорог в урочищах, ранее недоступных для освоения.

Ключевые слова: горные условия; характеристики лесов; виды лесопользования; способы рубок; средства трелевки; лесотранспортная сеть.

S. Yu. Kokots¹, V. S. Kudra², V. L. Korzhov²

¹State enterprise "Slavsk forestry district", Slavsk, Ukraine
²Ukrainian Research Institute of Mountain Forestry named after P. Pasternak, Ivano-Frankivsk, Ukraine

STUDIES OF NATURAL- PRODUCTION ASPECTS OF MOUNTAIN LOGGING (ON THE EXAMPLE OF THE STATE ENTERPRISE "SLAVSKE FORESTRY")

The article presents the results of analytical studies of the natural-production conditions of management in the forests of a particular region. As initial data, the materials of the basic forest inventory of 2008 and reports on logging of the state enterprise "Slavske forestry" for 2010-2015 were used. Productive high-yielding tree stands of the I class and upper class of bonitet (79.1 %) is dominated in the enterprise. The third part of the forest is located on steep slopes. Medieval forest stands are predominate (42.2 %). The basis of the forest cover is formed by stand that includes spruce (73.6 %), where the average volume of ripe and overmature plantations consist 473 m³/ha. However, there is a low resistance of this specie to various pathogens of diseases and natural disasters. In recent years, there has been an increase in the volume of improvement thinning conducted on 84.0 % of all harvesting areas, where 68.6 % of the total volume of timber was harvested. The dynamics of the increase of the areas of sanitary felling is noted, which is associated with a large scale drying of spruce stands. The technological processes of logging operations at the enterprise are mainly based on ground aids of primary timber transportation, causing significant damage to the surface of the cutting area and the adjacent territories. Typically, a tractor trailing is used, with which 90.7 % of the total volume of harvesting is performed. The volumes of trailing by caterpillar and wheel tractors are almost identical. Less often, animal skidding (8.6 %) and cable yarding systems (0.7 %) are used. The distance of trailing of wood for all means of primary transportation exceeds the recommended values. The average distance of trailing by animal skidding on all type of cutting is 0.35-0.41 km. Caterpillar tractors on final cutting and improvement thinning have average distance of trailing, respectively, 1.48 km and 1.23 km. For wheeled tractors, the average distance of trailing on final cutting and improvement thinning is 1.26 km and 0.90 km, respectively. At the same time there are positive trends in reducing the distance of trailing on all types of cutting, connected with the construction of new forest roads. The main factor influencing the forest environment is the primary transportation of wood, the optimization of which is an urgent task for mountain logging.

Keywords: mountain conditions; forest characteristics; types of forest utilization; system of cutting; equipment for trailing; forest transport network.