

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МАШИНИСТОВ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

Виктор Вячеславович Иванов¹, Егор Николаевич Азанов², Кирилл Дмитриевич Лоозе³

^{1, 2, 3} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ ivanovvv@m.usfeu.ru

² school45azanoveg@gmail.com

³ kirilllooze@mail.ru

Аннотация. В статье изложены результаты хронометражного наблюдения за производительностью труда опытного машиниста лесозаготовительной машины и группы начинающих машинистов на тренажерах-симуляторах харвестера компаний Komatsu Forest и John Deere.

Ключевые слова: производительность труда, машинист лесозаготовительной машины, тренажер-симулятор

Для цитирования: Иванов В. В., Азанов Е. Н., Лоозе К. Д. Оценка влияния квалификации машинистов лесозаготовительных машин на производительность труда // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века = Woodworking: technologies, equipment, management of the XXI century : материалы XX Международного евразийского симпозиума. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 141–144.

Original article

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE QUALIFICATION OF FORESTRY MACHINE OPERATORS ON LABOR PRODUCTIVITY

Viktor V. Ivanov¹, Egor N. Azanov², Kirill D. Looze³

^{1, 2, 3} Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹ ivanovvv@m.usfeu.ru

² school45azanoveg@gmail.com

³ kirilllooze@mail.ru

Abstract. The article presents the results of time-based monitoring of the labor productivity of an experienced forestry machine operator and a group of novice operators on harvester simulators from Komatsu Forest and John Deere.

Keywords: labor productivity, machinist of forestry machine, training simulator

For citation: Ivanov V. V., Azanov E. N., Looze K. D. (2025) Otsenka vliyaniya kvalifikatsii mashinistov lesozagotovitel'nykh mashin na proizvoditel'nost' truda [Assessment of the impact of the qualification of forestry machine operators on labor productivity]. Woodworking: technologies, equipment, management of the XXI century [Woodworking: technologies, equipment, management of the XXI century : materials of the XX International Eurasian Symposium]. Ekaterinburg : USFEU, 2025. P. 141–144. (In Russ).

Одним из основных направлений повышения эффективности работы лесопромышленного предприятия является внедрение нового оборудования и технологий [1]. При реализации данного направления необходимо уделять особое внимание процессу изучения и управления производительностью труда.

Производительность труда зависит от множества факторов, однако непосредственное влияние на нее оказывает уровень квалификации рабочих. Чем выше профессиональное мастерство работников, тем больше их выработка.

Целью работы является оценка влияния квалификации опытного и начинающих машинистов лесозаготовительных машин на производительность труда с использованием тренажеров-симуляторов компаний Komatsu Forest и John Deere.

С целью получения стохастических данных, на протяжении 2017–2025 гг. в рамках проводимых практических занятий на кафедре технологии и оборудования лесопромышленного производства по дисциплинам «Заготовка древесины и других лесных ресурсов», «Современные технологии в лесопромышленном комплексе» и «Системы управления комплектами машин для заготовки древесины» со студентами и магистрантами УГЛУТУ направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль – «Инженерное дело в лесопромышленном комплексе» и 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль – «Инженерное управление в лесопромышленном комплексе», а также студентами Уральского лесотехнического колледжа направления подготовки «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», специальность 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» проводились хронометражные наблюдения за работой опытного и начинающих машинистов лесозаготовительных машин.

На используемых тренажерах-симуляторах был выбран сценарий работы харвестера Mixed Forest, при котором в течение 60 мин фиксировались производительность труда и количество обработанных деревьев. В качестве технологической схемы работы харвестера был рассмотрен вариант с разработкой волока по середине пасеки [2].

Основные результаты хронометражных наблюдений за работой машинистов представлены на рисунке и в таблице.

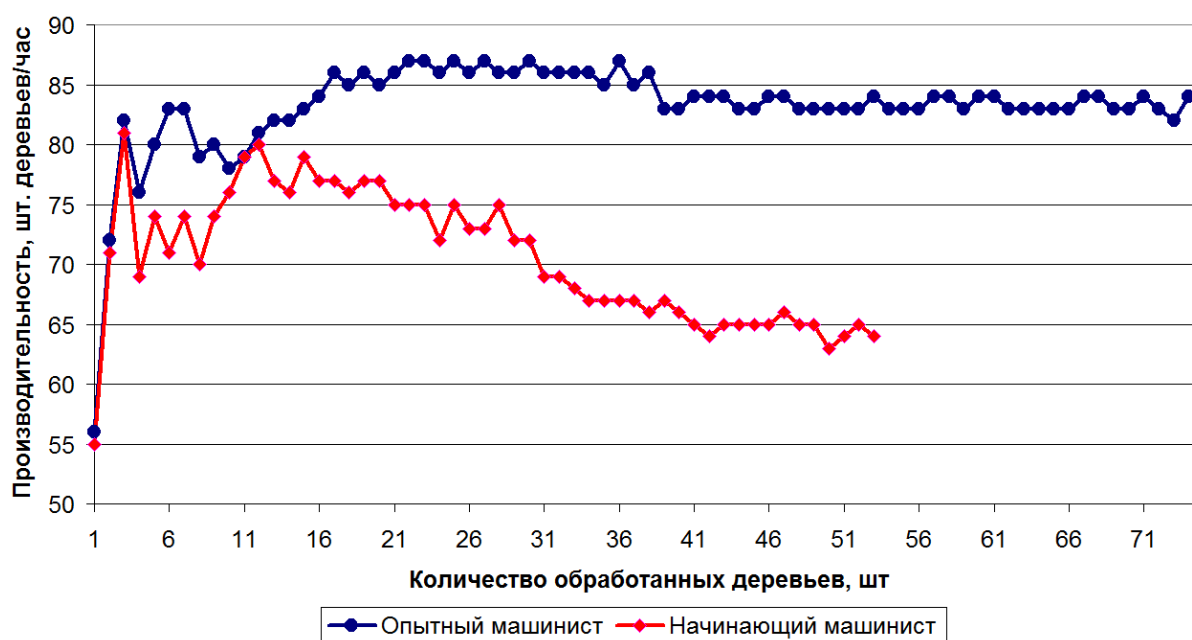


График изменения производительности труда машинистов лесозаготовительных машин в процессе их работы

Основные показатели работы машинистов лесозаготовительных машин

Уровень подготовки машиниста	Время работы, мин	Период выработки, мин	Количество обработанных деревьев, шт	Объем заготовленной древесины, м ³
Опытный	60	9,18	74	36,03
Начинающий		28,55	58	24,52

Анализ и сравнение полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что даже владея основами управления харвестера, начинающий машинист, в отличие от опытного, имеет более низкую выработку за одинаковый промежуток времени.

Опытный машинист с высоким уровнем квалификации в рассматриваемый период времени поддерживал свою производительность труда без существенных колебаний. В то же время из-за недостаточной квалификации начинающий машинист совершал ошибочные действия, в результате которых увеличивалось время цикла обработки дерева и постепенно снижалась производительность труда до определенного уровня – уровня развития умений и навыков работы на харвестере.

Для более детального изучения вопросов оценки влияния квалификации машинистов лесозаготовительных машин на производительность труда дальнейшая работа будет проводиться с использованием харвестера Silvatec Sleipner 8266 TH на учебно-образовательном полигоне кафедры ТОЛП (УУОЛ УГЛУТУ, п. Северка) и электроэнцефалографа-регистратора «Энцефалан-ЭЭГР-19/26».

Список источников

1. Чуваева А. И., Алашкевич Ю. Д., Лукин В. А. Техническое перевооружение как основной фактор эффективного развития предприятий лесопромышленного комплекса : монография. Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнева, 2011. 118 с.
2. Сортиментная заготовка древесины : учебное пособие / В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, С. В. Залесов, А. В. Мехренцев. М. : ИНФРА-М, 2021. 144 с.

References

1. Chuvaeva A. I., Alashkevich Yu. D., Lukin V. A. Technical re-equipment as the main factor in the effective development of enterprises of the forest industry complex : monograph. Krasnoyarsk : Siberian State University named after Academician M. F. Reshetnev, 2011. 118 p. (In Russ).
2. Cut-to-length of wood : textbook / V. A. Azarenok, E. F. Hertz, S. V. Zalesov, A. V. Mekhrentsev. M. : INFRA-M, 2021. 144 p. (In Russ).