

Научная статья  
УДК 630. 551.57

## ВЛИЯНИЕ НА СНЕГОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИДОРОЖНОЙ ЛЕСОЗАЩИТНОЙ ПОЛОСЫ

Никита Андреевич Вяткин<sup>1</sup>, Иван Николаевич Гавва<sup>2</sup>,  
Оксана Валерьевна Сычугова<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> vyatkin.nikita.03@mail.ru

<sup>2</sup> gavvaivan@bk.ru

<sup>3</sup> sychugovaov@m.usfeu.ru

**Аннотация.** В работе приведены результаты исследования эффективности защитных лесных насаждений вдоль автомобильной дороги Екатеринбург – Каменск-Уральский, их влияние на снегораспределение.

**Ключевые слова:** защитная лесная полоса, конструкция защитных лесополос, преобладающие ветра, снегонакопление

**Для цитирования:** Вяткин Н. А., Гавва И. Н., Сычугова О. В. Влияние на снегораспределение придорожной лесозащитной полосы // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 90–93.

Original article

## INFLUENCE OF THE ROADSIDE FOREST PROTECTIVE BELT ON SNOW DISTRIBUTION

Nikita A. Vyatkin<sup>1</sup>, Ivan N. Gavva<sup>2</sup>, Oksana V. Sychugova<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> vyatkin.nikita.03@mail.ru

<sup>2</sup> gavvaivan@bk.ru

<sup>3</sup> sychugovaov@m.usfeu.ru

**Abstract.** The paper presents the results of a research of the effectiveness of protective forest plantations along the Ekaterinburg-Kamensk-Uralsky highway and their influence on snow distribution.

**Keywords:** protective forest belt, design of protective forest belts, prevailing winds, snow accumulation

**For citation:** Vyatkin N. A., Gavva I. N., Sychugova O. V. (2026) Vliyanie na snegoraspredelenie pridorozhnoj lesozashhitnoj polosy` [Influence of the roadside forest protective belt on snow distribution]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : materials of the XXII All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 90–93. (In Russ).

Лесозащитные полосы – это самый эффективный способ защиты автомобильной дороги от ветра и снежных заносов, который является действенным на протяжении длительного промежутка времени и не влияет негативно на окружающую среду [1, 2].

В качестве объекта исследования были выбраны участки с лесополосами вблизи п. Октябрьский, расположенные около трассы Екатеринбург – Каменск-Уральский (таблица). Участки располагаются относительно преобладающих ветров 15, 45, 90 градусов, также есть контрольные участки. На контрольных участках лесополоса отсутствует. Измерения проводились для сравнения и анализа снегонакопления.

Состав и конструкция лесозащитных полос

Номер участков и расположение относительно преобладающих ветров	Древесные породы и кустарники	Конструкция полос
Первый участок, 15°	Тополь бальзамический, карагана древовидная	Ажурная
Второй участок, 45°	Лиственница сибирская, клен татарский, карагана древовидная	Плотная (непродуваемая)
Третий участок, 90°	Лиственница сибирская, береза повислая, карагана древовидная	Плотная (непродуваемая)

В методику сбора данных входило измерение высоты и массы образцов снежного покрова [1]. Сбор материалов производился по высоте и массе образцов снега на заданных расстояниях от полос (200 м с шагом в 20 м в обе стороны) и непосредственно у дорожного полотна и внутри полосы.

На рис. 1 показано распределение снега по высоте на всех участках, включая контрольный, на котором лесной полосы нет. Высота снега увеличивается с уменьшением расстояния до лесозащитной полосы. Это происходит от того, что лесозащитная полоса задерживает большее количество снега. В самой лесозащитной полосе количество снега минимальное, так как древостой задерживает воздушные и снежные массы.

В варианте 15 градусов по направлению к преобладающим ветрам образуются два пика снегонакопления – до первой полосы с наветренной

стороны и после второй полосы с подветренной стороны. Минимумов снегонакопления также два – в первой и второй лесополосе.

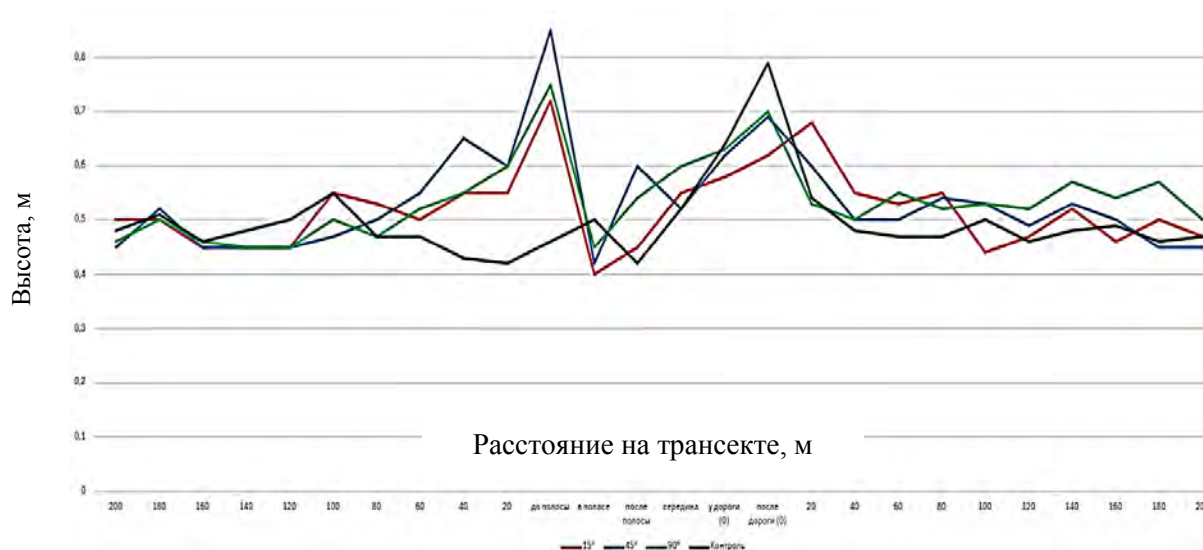


Рис. 1. Распределение снега на участках по высоте

В варианте 45 градусов – только один минимум по снегонакоплению, так как лесополоса находится только с наветренной стороны дороги. В варианте 90 градусов по направлению от преобладающих ветров максимумы снегонакопления фиксируются на некотором удалении от дороги – с наветренной стороны до лесополосы и с подветренной стороны.

В контрольном варианте максимумы снегонакопления зафиксированы рядом с дорожным полотном, на остальных участках снег накапливается равномерно.

На рис. 2 представлен график снегораспределения по массе на всех участках трансекты.

На основе представленного графика можно заключить, что до лесозащитной полосы и после нее, масса снега значительно больше, чем на расстоянии от полосы. В лесозащитной полосе масса снега минимальная так как древостой не пропускает большое количество снега.



Рис. 2. Распределение снега на участках по массе

В варианте 15 градусов по направлению к преобладающим ветрам образуются два пика снегонакопления – до первой полосы с наветренной стороны и после второй полосы с подветренной стороны. Причем с наветренной стороны масса значительно выше, чем с подветренной. В варианте 45 градусов – только один максимум по снегонакоплению с наветренной стороны дороги, значение которого в 2,5 раза выше, чем масса снега соседних замеров. В варианте 90 градусов по направлению от преобладающих ветров максимумы снегонакопления фиксируются на некотором удалении от дороги – с наветренной стороны до лесополосы и с подветренной стороны.

В контрольном варианте максимумы снегонакопления зафиксированы рядом с дорожным полотном, на остальных участках масса снега накапливается неравномерно.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Во всех вариантах лесозащитные полосы выступают в качестве эффективной преграды для накопления снега возле дорожного полотна. Значительная часть снега задерживается у лесополосы с наветренной стороны. На контрольном участке без насаждений максимум снегонакопления фиксируется вблизи дороги.

2. В лесополосе показатели снегонакопления являются минимальными во всех вариантах проведения измерений.

3. Воздушные массы, переносившие значительную часть снега с наветренной стороны, перемещают его за вторую лесозащитную полосу на противоположную сторону от дорожного полотна. На таком участке образуется дополнительный пик снегонакопления, расположенный с подветренной стороны лесополосы.

4. Лесные защитные полосы хорошо справляются с задачей снегораспределения вблизи автодорог, предохраняют дорожные полосы от массивных снежных заносов в сравнении с контрольным участком без защитных насаждений.

#### *Список источников*

1. Мелиоративная эффективность защитных лесных полос разных конструкций, функционирующих вдоль железных дорог Свердловской области / И. Н. Гавва, З. Я. Нагимов, А. В. Капралов, А. Ф. Уразова // Леса России и хозяйство в них. 2025. № 1 (92). С. 18–25. DOI: 10.51318/FRET.2025.92.1.002

2. Состояние защитных лесных полос вдоль железных дорог Свердловской области / И. Н. Гавва, З. Я. Нагимов, А. В. Капралов, А. Ф. Уразова // Леса России и хозяйство в них. 2022. № 4 (83). С. 50–56. DOI: 10.51318/FRET.2022.80.40.006