МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СНЕГОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВДОЛЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ВСН 17-73
МИНАВТОДОР РСФСР

Москва «ТРАНСПОРТ» 1974

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. министра строительства
и эксплуатации автомобильных дорог
РСФСР
А. А. ПАДЕЖКО
15 июня 1973 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СНЕГОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВДОЛЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ВСН 17-73
МИНАВТОДОР РСФСР

Москва «Транспорт» 1974

УДК 625.768.5

Инструкция по повышению эффективности работы снегозащитных насаждений вдоль автомобильных дорог. Минавтодор РСФСР. Изд-во «Транспорт», 1974, стр. 1—32.

Инструкция разработана сектором зимнего содержания и озеленения дорог Гипродорнии. В основу инструкции положены результаты научно-исследовательской работы по теме «Исследование методов повышения эффективности снегозащитных посадок вдоль автомобильных дорог», выполненной в 1970—1972 гг. При составлении инструкции использованы также материалы исследований, проводившихся ранее в Союздорнии, ЦНИИ МПС, технические документы и производственный опыт дорожных организаций.

В инструкции изложены общие положения по снегозащитному озеленению дорог, основные причины неудовлетворительной работы существующих снегозащитных насаждений, способы и производство работ по усилению насаждений.

Инструкцию разработали Г. В. Бялобжеский, Ю. А. Стариков, В. Д. Казанский, И. П. Денисов, Ю. А. Бережная.

Рис. 1, табл. 14.

© Минавтодор РСФСР, 1974 г.

1. ПРИНЦИПЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСАЖДЕНИЙ

Общие положения

1.1. Снегозащитные насаждения — основной вид защиты автомобильных дорог от снежных заносов. При соответствующей конструкции, правильном размещении, подготовке почвы, посадке и уходе снегозащитные насаждения более надежны, долговечны и экономичны, чем другие виды защиты дорог от заносов.

1.2. В зависимости от объема приносимого к дороге снега и лесорастительных условий снегозащитные насаждения создают в виде живых изгородей, лесных полос или плодово-ягодных садов с садозащитными лесополосами со стороны поля. Основным типом снегозащитных насаждений являются лесные полосы.

1.3. Снегозащитная лесная полоса состоит из нескольких рядов древесных пород и кустарниковой опушки, размещаемой полевой стороны полосы.

Конструкция полосы (количество рядов, расстояния между рядами и в ряду между деревьями или кустарниками, смешение пород в полосе) и размещение (расстояние от дороги, ширина разрывов между полосами, если дорога защищается двумя или большим числом полос) должны быть подчинены основной задаче — задержать приносимый ветром снег и не допустить его отложение на дороге.

1.4. Чтобы обеспечить эффективную защиту дороги от снежных заносов, лесная полоса или система лесных полос, защищающих дорогу, должны обладать соответствующей *снегозадерживающей способностью* и *снегосборностью*.

Снегозадерживающей способностью называется способность полосы (или другой снегозащитной преграды) задерживать, откладывать ту или иную долю снега, переносимого метелевым потоком. Количественно снегозадерживающая способность харак-

ВНЕСЕНЫ Государственным дорожным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом Гипродорнии	УТВЕРЖДЕНА Министерством строительства и эксплуатации автомобильных дорог РСФСР 15 июня 1973 г.	Срок введения 1 июня 1974 г.

теризуется коэффициентом задержания φ, равным отношению интенсивности переноса снега в метелевом потоке за преградой $I_п$ к интенсивности переноса снега в поле до подхода потока к преграде I_0:

$$\varphi = \frac{I_п}{I_0}. \quad (1)$$

Чем выше снегозадерживающая способность, тем меньшее количество снега проносится за пределы действия преграды. Это количество характеризуется коэффициентом проноса Ψ:

$$\psi = \frac{I_0 - I_п}{I_0}. \quad (2)$$

Для снегозащитных насаждений коэффициент проноса не должен превышать 0,05.

1.5. Снегосборностью (снегосборной способностью) называется предельное количество снега, которое может собрать снегозащитная преграда при условии, что коэффициент проноса во все время ее работы не превысит допустимой величины. Снегозащитные насаждения обеспечивают эффективную защиту дороги лишь в том случае, если их снегосборность $W_с$ равна или больше максимального объема снегопереноса в данной местности W_{max}:

$$W_с \geqslant W_{max}. \quad (3)$$

1.6. Для эффективной работы снегозащитных насаждений существенное значение имеет также расположение снежного вала, образующегося у посадок, и его конфигурация.

Формирование снежного вала происходит от полевой кустарниковой опушки. Высота снежного вала в пределах полосы не должна превышать 3 м, иначе в процессе осадки снега при таянии происходит механическое повреждение деревьев и кустарников (снеголом), в результате снижаются защитные свойства полосы и возникает преждевременная необходимость в проведении трудоемких работ по рубкам ухода.

Длина вала, образующегося за пределами полосы с ее подветренной стороны, не должна превышать расстояния от дороги до ближайшего ряда насаждений.

1.7. С аэродинамической точки зрения, лесонасаждения представляют собой плохо обтекаемые преграды. Выпадение снега у снегозащитных насаждений объясняется изменением скорости и микроструктуры снеговетрового потока, а также параметров снежных частиц при ударах и трении их о преграду. Основное влияние на выпадение снега оказывает уменьшение скорости потока.

Отношение минимальной скорости ветра за полосой v_{min} к полевой скорости ветра v_0 называется коэффициентом продуваемости δ.

$$\delta = \frac{v_{min}}{v_0} . \quad (4)$$

С увеличением продуваемости полосы возрастает пропос снега через нее. Коэффициенты продуваемости и пропоса связаны между собой зависимостями:

$$\delta = \frac{(v_0 - v_к)\sqrt[3]{\psi} + v_к}{v_0} ; \quad (5)$$

$$\psi = \frac{(\delta v_0 - v_к)^3}{(v_0 - v_к)^3} , \quad (6)$$

где $v_к$ — критическая скорость ветра, при которой начинается перенос снега; чаще всего $v_к = 4—5$ м/с, если скорость ветра измеряется на уровне флюгера.

Увеличивая или уменьшая продуваемость насаждений путем изменения их конструктивных параметров, можно регулировать пропос снега через насаждения.

1.8. На снегозащитную работу насаждений наибольшее влияние оказывают следующие конструктивные параметры

1) высота;

2) густота, которая зависит от породного состава растений и расстояния между ними;

3) число рядов деревьев и кустарников в лесной полосе,

4) ширина междурядий;

5) расстояние между лесными полосами;

6) распределение густоты (плотности) насаждении по вертикали.

1.9. С увеличением высоты насаждений увеличивается длина ветровой тени, образующейся за ними. В связи с этим возрастает их снегосборная способность. Однако высокие насаждения могут образовывать длинный вал. Если такие насаждения расположены на близком расстоянии от дороги и длина вала превысит это расстояние, то произойдет отложение снега на дорожном полотне.

1.10. Густота (плотность) насаждений влияет на форму и объем снегоотложений. При уменьшении густоты насаждений наветренный шлейф снежных отложений сначала уменьшается, а затем исчезает совсем, а заветренный шлейф вытягивается и отодвигается от посадок. Снегозащитные насаждения с недостаточной густотой слишком проницаемы и не способны защитить дорогу от снежных заносов. Очень густые насаждения работают как сплошная преграда, имеют пониженную снегосборность и недостаточно эффективно защищают дорогу от снежных заносов.

1.11. Число рядов деревьев и кустарников в лесной полосе, изменяя продуваемость насаждений, делает ее более плотной и менее проницаемой для ветра. При малом числе рядов снежный вал становится вытянутым и удаленным от полосы. С увеличением числа рядов вал приобретает более крутую форму, приближается к полосе, а затем вступает в ее пределы (образуется внутри полосы). Поэтому в насаждениях с большим числом рядов наблюдается явление снеголома, что отрицательно сказывается на биологическом состоянии растений и увеличивает затраты на уход и содержание насаждений.

1.12. Ширина междурядий при изменениях ее в пределах 1 - 3 м существенного влияния на снегозадерживающие свойства насаждений не оказывает. Однако при ширине междурядий менее 1 и более 3 м снегозадерживающие свойства изменяются, так как от ширины междурядий во многом зависят условия роста (освещенность, площадь питания и др.) древесно-кустарниковых растений, а следовательно, их высота, густота ветвления, степень оголенности ствола от сучьев и другие особенности, влияющие на снегозадерживающую работу насаждений. В настоящее время ширину междурядий устанавливают в 2,5—3,0 м исходя из удобств механизированного ухода за насаждениями.

1.13. Количество лесных полос в насаждении и расстояния между ними оказывают большое влияние на снегосборную способность насаждений. При слишком больших расстояниях между полосами каждая полоса работает самостоятельно. При слишком малых расстояниях между полосами основная нагрузка ложится на наветренные полосы, а межполосные разрывы быстро заполняются снегом, вследствие чего снегосборная способность такой снегозащитной системы уменьшается.

1.14. Распределение густоты (плотности) насаждений по вертикали в значительной степени влияет на снегозащитную работу насаждений. Насаждения, имеющие наибольшую плотность в верхней части, а в нижней части — сплошные просветы, образуют длинный снежный вал пологой формы. Изменение распределения густоты насаждений по вертикали происходит по мере роста их в высоту и обычно сопровождается увеличением продуваемости нижнего яруса, что ухудшает защитные свойства посадок при низовых метелях. В этих случаях для сохранения защитных свойств насаждений необходимо предусматривать соответствующие агротехнические и реконструктивные мероприятия.

Причины неудовлетворительной работы существующих снегозащитных насаждений и пути повышения их эффективности

1.15. Неудовлетворительная работа существующих снегозащитных насаждений вызвана следующими основными причинами:

а) недостаточной снегозадерживающей способностью, вследствие чего часть снега проносится через насаждения и осаждается на дороге, образуя снежные заносы;

б) недостаточной снегосборностью, что не позволяет задержать весь снег, приносимый к дороге в течение зимы (снегосборность меньше объема снегопереноса),

в) расположением от дороги на расстоянии, меньшем, чем длина подветренного снежного шлейфа, в результате чего шлейф выходит на дорожное полотно, образуя снежные заносы.

1.16. Недостаточную снегозадерживающую способность имеют следующие виды насаждений:

а) изреженные, потравленные скотом и т. п.,

б) не имеющие кустарниковой опушки;

в) излишне ветропроницаемые в нижней части (например, насаждения, у которых очистилась от сучьев нижняя часть ствола деревьев, или насаждения, имеющие слишком редкую кустарниковую опушку).

1.17. Недостаточную снегосборность обычно имеют:

а) молодые посадки;

б) посадки, состоящие из одних кустарниковых рядов;

в) однополосные насаждения при больших объемах снегопереноса (свыше 150 м³/пог. м).

1.18. Длина подветренного снежного шлейфа бывает больше расстояния посадок от дороги в случаях:

а) неправильного расположения насаждений, ближе установленного правилами расстояния их от дороги;

б) недостаточной густоты насаждений, вследствие чего очень удлиняется шлейф даже у посадок, расположенных на значительном удалении от дороги.

1.19. Основными путями повышения эффективности работы существующих снегозащитных насаждений являются:

а) увеличение снегозадерживающей способности насаждений;

б) приведение их снегосборности в соответствие с объемом снегопереноса;

в) укорочение подветренного снежного шлейфа до размеров, меньших, чем расстояние от посадок до дороги.

1.20. Снегозадерживающую способность насаждений можно повысить:

а) увеличением густоты (плотности) деревьев и кустарников благодаря проведению рубок ухода;

б) увеличением числа рядов в снегозащитных полосах.

1.21. Снегосборность насаждений можно повысить:

а) увеличением ширины полосы за счет увеличения числа рядов в ней;

б) устройством дополнительных лесных полос с полевой стороны от существующей полосы.

1.22. Укоротить подветренный снежный шлейф можно, изменяя форму и расположение вала путем:

а) посадки дополнительных рядов деревьев и кустарников с полевой стороны полосы;

б) повышения густоты насаждений и уменьшения их высоты после проведения конструктивных рубок ухода.

2. СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСАЖДЕНИЙ, НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ДОРОГ ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ

Увеличение ширины имеющихся насаждений

2.1. Увеличение ширины имеющихся насаждений применяется в следующих случаях:

а) в насаждениях, расположенных на нормальных расстояниях от дороги, соответствующих сбъему снегопереноса, но имеющих недостаточную густоту по ярусам (насаждения без густой кустарниковой опушки или изреженные в древесном ярусе) в случаях, когда рубками ухода невозможно повысить их защитные свойства;

б) в насаждениях, имеющих плотную конструкцию, но расположенных на расстояниях от дороги, меньших, чем это необходимо для соответствующих объемов снегопереноса.

2.2 Увеличение ширины насаждений производится путем посадки или посева с полевой стороны этих насаждений нескольких (не более шести-семи) дополнительных рядов деревьев и кустарников.

Количество дополнительных рядов деревьев и кустарников определяется в зависимости от объема снегопереноса и работоспособности имеющихся насаждений. При этом исходят из необходимости обеспечить плотную конструкцию лесных полос и соответствующее объему снегопереноса расстояние от наветренной опушки насаждений до бровки земляного полотна. Расстояние между дополнительными рядами принимаются в пределах 2,5—3,3 м.

2.3. Плотная конструкция лесных полос обеспечивается посадкой с полевой стороны дополнительной двухрядной кустарниковой опушки, а при изреженности имеющихся насаждений в древесном ярусе — посадкой кустарниковой опушки в сочетании с несколькими рядами низкокронных и высококронных деревьев.

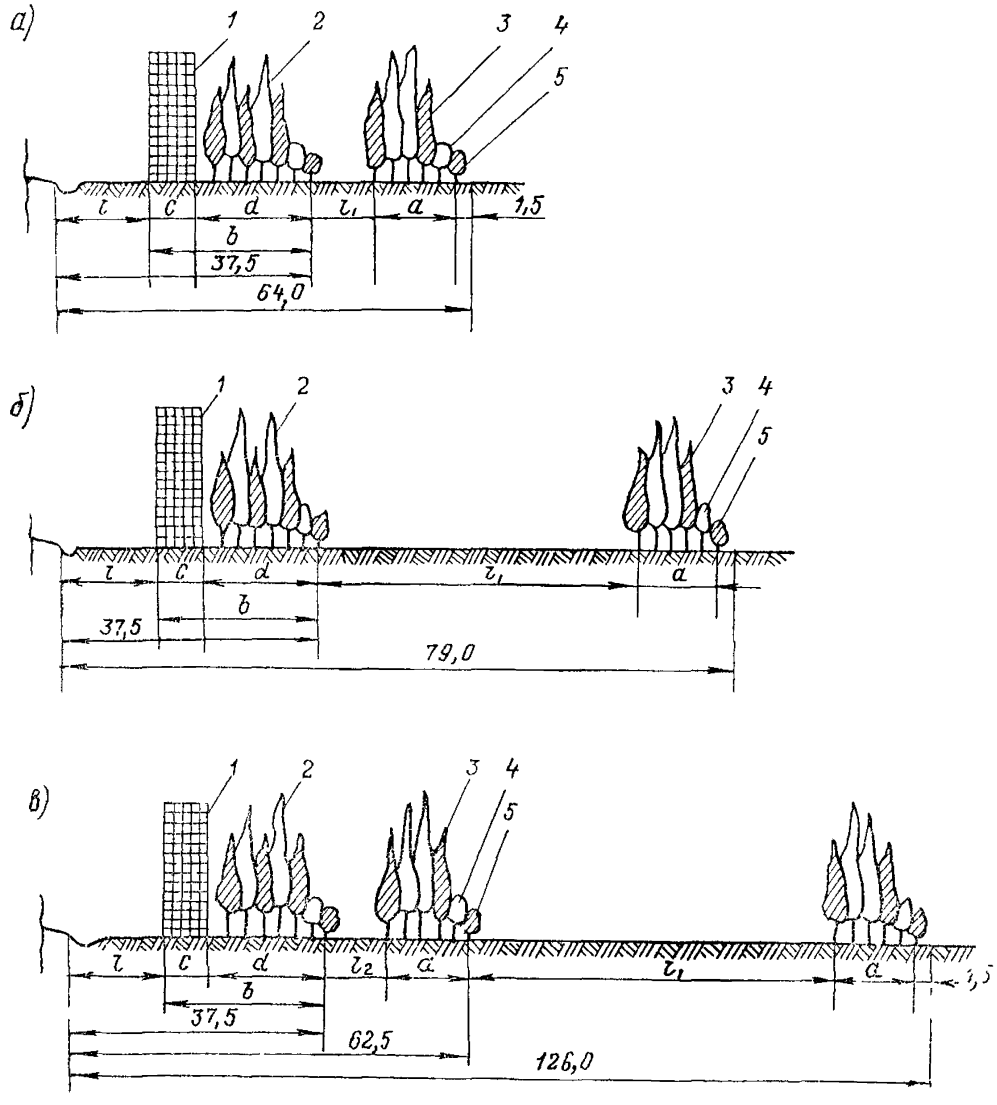
2.4. Расстояния от первого полевого ряда новой наветренной опушки насаждений до бровки земляного полотна дороги должны быть не менее указанных в табл. 1.

Таблица 1

Объем снегопереноса, $м^3$/пог. м	Расстояние от новой полевой опушки насаждений до бровки земляного полотна дороги, м	
	для полевой лесополосы	для придорожной лесополосы в двухполосных насаждениях
25	22,5	—
50	37,5	—
100	62,5	37,5
150	77,5	37,5
250	125,0	37,5

Создание дополнительных лесных полос

2.5. Дополнительные лесные полосы устраиваются обычно при объемах снегопереноса 100 м³/пог. м и более в тех случаях, когда имеющиеся насаждения, расположенные на недостаточном удалении от дороги, нецелесообразно усиливать путем увеличения их ширины в связи с необходимостью посадки более шести—семи рядов деревьев и кустарников. Дополнительные лесные полосы создаются посадкой саженцев или посевом семян.



Схемы усиления существующих снегозащитных насаждений посадкой дополнительных лесных полос:

а — *W*—до 100 м³/пог. м; *б* — *W*—до 150 м³/пог. м; *в* — *W*—до 250 м³/пог. м;

1 — существующая лесополоса; *2* — высококронные деревья; *3* — низкокронные деревья, *4* — высокие кустарники; *5* — низкие кустарники

2 6. При создании дополнительных лесных полос часто возникает необходимость одновременного усиления имеющихся придорожных насаждений путем увеличения их ширины.

Схемы размещения дополнительных лесных полос в сочетании с усилением существующих придорожных насаждений в зависимости от объема снегопереноса W показаны на рисунке. Величина параметров l_1, l_2 и d зависит от ширины существующей лесной полосы C, ее расстояния до дороги l и ширины дополнительных лесных полос a.

Проведение конструктивных рубок ухода

2 7. Конструктивные рубки ухода целесообразно применять в насаждениях, расположенных на достаточном удалении от дороги, но имеющих ажурную или продуваемую конструкцию. Такие насаждения формируют пологий, сильно вытянутый в поперечном направлении снежный вал, ширина которого часто превышает расстояние между насаждениями и бровкой земляного полотна

2.8. В зависимости от характера ветропроницаемости лесных полос, их строения и породного состава, возраста и состояния деревьев и кустарников в снегозащитных насаждениях применяют следующие виды конструктивных рубок а) рубки для создания плотной опушки, б) рубки для создания плотного древесного полога.

2 9. Рубки для создания плотной опушки проводятся в насаждениях, где кустарники в опушечных рядах изрежены. В этом случае для усиления густоты ветвления кустарников за счет образования многочисленных новых побегов возобновления проводятся рубки для создания плотной опушки путем срезки (рубки) кустарников одновременно во всех рядах полевой или придорожной опушки.

2.10 Рубки кустарников в целях получения наиболее густой и быстрорастущей поросли лучше всего проводить ранней весной сразу после таяния снега или поздней осенью. В последнем случае для обеспечения защиты дороги от заносов в ближайший зимний период необходимо применять дополнительно траншейную снегозащиту.

2.11. Рубка кустарников производится с применением специальных мотоагрегатов: РА-1, «Секор», СМА-1, ПМА-2, кусторезов КАР-1,2, а при отсутствии их — ручным способом (топором). При рубках кустарников топором высота оставляемых пней не должна превышать 5 см над уровнем почвы, а при механизированных рубках — 15 см

Получаемый в результате рубок хворост должен быть сразу удален из насаждения.

2.12. При наличии в междурядьях кустарниковой опушки сорняков травянистой растительности на участках рубок необходимо провести соответствующий уход за почвой для подавления травянистой растительности. Уход проводится путем культивации

междурядий тракторными культиваторами. Во всех случаях рубку опушечных рядов кустарников следует сопровождать опашкой закраек насаждений со стороны вырубаемой опушки.

2.13. Рубки для создания плотного древесного полога применяются в насаждениях из быстрорастущих мягколиственных древесных пород (за исключением березы), имеющих ажурную конструкцию и излишне ветропроницаемых в зоне древесного яруса.

2.14. Рубки для создания плотного древесного полога проводятся путем спиливания деревьев с оставлением высоких пней, высотой 1,3—1,5 м, или низких — не выше 0,1 м от поверхности почвы. Рубки, в результате которых оставляют высокие пни, называют рубками деревьев «на штамб», а во втором случае — рубками «на пень».

2.15. Рубка на штамб проводится в молодых и средневозрастных насаждениях бензопилой «Дружба». Лучшее время проведения рубок — ранняя весна, до начала распускания листьев.

При спиливании деревьев необходимо правильно выбирать места срезов, которые должны располагаться на высоте 5—8 см над границами годичных приростов ствола, где обычно сосредоточены резервные органы порослевого возобновления — спящие почки.

2.16. Рубку деревьев на пень следует проводить в средневозростных и старых насаждениях, когда одновременно с созданием плотного древесного полога в лесных полосах возникает необходимость омолаживания деревьев. Рубка на пень производится с помощью кусторезов с активными рабочими органами — КАР-1,2, а при отсутствии их — бензопилой «Дружба».

2.17. Рубку на пень следует проводить ранней весной или поздней осенью. При проведении осенних рубок необходимо обеспечить в последующий зимний период защиту автомобильной дороги от снежных заносов с помощью планочных щитов или путем устройства снежных траншей, так как при осенних рубках порослевые побеги на пнях появляются только в вегетационный период следующего года.

2.18. Рубки на пень и на штамб должны проводиться сплошными продольными лесосеками. При этом вырубают или все ряды деревьев в лесной полосе одновременно, или в два приема, вырубая сразу по нескольку соседних рядов, включая и ряды кустарников, расположенные внутри насаждений.

2.19. Срок примыкания лесосек при рубках на штамб — один-два года, а при рубках на пень — два-три года в зависимости от роста поросли на пнях.

2.20. Рубка на пень единичных рядов, особенно рядов деревьев, расположенных во внутренней части лесных полос, с расчетом на порослевое возобновление, может допускаться только в исключительных случаях при достаточной освещенности поросли под пологом насаждений. Рубка единичных деревьев в лесных полосах на пень и на штамб или через дерево запрещается.

2.21. Во всех случаях при проведении рубок необходимо обеспечивать наибольшую сохранность оставляемых пней, а также деревьев и кустарников в соседних рядах насаждения. Для этого необходимо использовать хорошо отточенные инструменты, чтобы срезы получались гладкими, без расщепов коры и древесины.

2.22. При проведении рубок ухода необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии с «Правилами техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве» (М., «Лесная промышленность», 1971 г).

2.23. В числе существующих снегозащитных насаждений, не обеспечивающих защиту автомобильных дорог от снежных заносов, имеются изреженные, потравленные скотом, сильно отставшие в росте. Такие насаждения могут быть исправлены путем применения агротехнических и лесоводственных мероприятий.

2.24 Молодые посадки в возрасте до шести лет со значительным выпадом древесных и кустарниковых пород, но с общей сохранностью не менее 60%, исправляют путем распашки отдельных рядов с большим (более 40%) выпадом растений. На распаханных местах высаживают сеянцы или саженцы той же породы. В оставленных рядах растения срезают на пень, а в местах выпада подсаживают весной саженцы той же породы. Работа по исправлению посадок сопровождается уходом за почвой до полного смыкания крон.

2.25. Насаждения старше шести лет, неудовлетворительные по состоянию, частично изреженные, с пониженными защитными свойствами исправляют следующим путем выпавшие ряды и разрывы распахивают, если позволяют их размеры, конными или тракторными плугами с последующим боронованием и культивацией, а затем содержат их под черным паром. Весной высаживают двух-, трехлетние саженцы быстрорастущих пород и кустарников. Уход за почвой проводят до смыкания полога. На участках лесополос, которые отличаются лучшей сохранностью, проводят рубки ухода. Вырубают больные, поврежденные и усохшие деревья и срезают кустарники на пень.

3. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО УСИЛЕНИЮ НАСАЖДЕНИЙ

Изыскательские работы

3 1. Изыскательские работы по усилению существующих насаждений выполняются на основании заданий, в которых указываются: наименование дороги, назначение проектируемых насаждений, объем работ и сроки их выполнения, объем и сроки изыскательских работ.

3 2 Материалы по характеристике работы существующих насаждений и снегозаносимости дорог собирают в дорожных организациях и метеостанциях, расположенных вблизи данного участка дороги.

Эти материалы должны включать данные о конструкции насаждений: расстояние от дороги до придорожной лесополосы, количество рядов, ширина полос и разрывов между ними, породный состав, высота, густота ветвления, возраст деревьев и кустарников, а также данные об объеме снегопереноса, снежных заносах, количестве дней с метелями и поземками, мощности метелево-снежных ветров, объеме снежных отложений и существующих насаждений.

Объем снежных отложений у существующих снегозащитных насаждений определяется на основании натурных обмеров на снегомерных пунктах, организованных на дороге.

3.3. Материалы по почвенным характеристикам (почвенный покров, распределение почвенных разностей, почвенные карты и планы) собирают в колхозах и совхозах.

3.4. Материалы по лесорастительным характеристикам собирают в лесохозяйственных организациях. Следует получить данные о характере лесной растительности, наличии лесокультур и участков леса естественного происхождения, лесорастительных условиях, сведения о наличии лесопитомников и о возможности и условиях получения и транспортирования лесопосадочного материала к местам озеленения дорог.

3.5. Материалы по климатической характеристике собирают в организациях гидрометеослужбы и метеорологических станциях, ближайших к снегозащитным насаждениям, которые требуют усиления. Эти материалы должны содержать следующие сведения: среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха, амплитуду средних температурных колебаний, их абсолютные максимумы и минимумы, ранние осенние и поздние весенние заморозки, среднемесячные и среднегодовые осадки, количество осадков в вегетационный период и их повторяемость, направление и силу ветров, розы ветров в зимний период; суховеи, их повторяемость и влияние на растительность.

3.6. Собранный картографический материал должен включать топографические карты в пределах трехкилометровой полосы дороги, на которой проектируется усиление снегозащитных насаждений, продольный профиль и линейный график дороги, план дороги в масштабе 1 : 10 000 с боковой ситуацией местности и границами землепользователей в пределах 1,5 км с каждой стороны дороги.

3.7. Полевые работы проводятся с целью получения необходимых данных для проектирования снегозащитных насаждений. Перед началом полевых работ следует рассмотреть все собранные в организациях и учреждениях материалы и установить необходимость получения дополнительных или проверки имеющихся данных.

3.8. Полученные данные по характеристике существующих насаждений необходимо сверить с натурными посадками, для чего закладываются пробные участки длиной не менее 50 м. Дан-

ные заносятся в «Ведомость учета существующих снегозащитных насаждений» (приложение 1).

3.9. Почвенные изыскания производятся только в пределах вероятного размещения будущих снегозащитных полос. В зависимости от характера почв контрольные разрезы закладываются глубиной от 0,75 до 1,5 м, глубина заложения прикопок от 0,3 до 0,7 м. Данные почвенных разрезов, полуразрезов и прикопок заносятся в «Журнал описания почвенных разрезов» (приложение 2).

3.10. Одновременно с почвенным обследованием проводится учет почвенных вредителей (хрущ, проволочник, медведка и др.), для чего используются заложенные разрезы, полуразрезы, прикопки. Данные о почвенных вредителях записываются в «Журнал описания почвенных разрезов» (приложение 2).

3.11. Полевые работы завершаются установлением площадей, подлежащих отводу под снегозащитные насаждения, и согласованием их с колхозами, совхозами и другими землепользователями. Отводу подлежат только участки, занимаемые непосредственно насаждениями.

Проектные работы

3.12. Проекты усиления существующих снегозащитных насаждений разрабатываются в одну стадию.

В состав проекта усиления существующих снегозащитных насаждений входят:

1) пояснительная записка;
2) задание на проектно-изыскательские работы;
3) документы согласования;
4) план дороги с снегозащитными насаждениями в масштабе 1 : 10 000;
5) почвенная карта в масштабе 1 : 10 000;
6) схемы проектируемых снегозащитных насаждений;
7) ведомость земель, подлежащих отводу (приложение 3);
8) ведомость существующих снегозащитных насаждений (приложение 1);
9) ведомость проектируемых снегозащитных насаждений (приложение 4);
10) ведомость потребности в посадочном материале (приложение 5);
11) ведомость потребности семян (приложение 6);
12) ведомость потребности в материалах (приложение 7);
13) ведомость источников получения материалов (приложение 8);
14) ведомость объема работ (приложение 9);
15) ведомость потребности в рабочей силе, транспортных средствах и машинах (приложение 10);
16) сметная документация — сводная смета (СФР); сметы на отдельные виды работ по схемам посадок; единичные расценки;

калькуляция транспортных расходов и материалов; расчеты на поправочные коэффициенты.

3.13. Пояснительная записка должна содержать: характеристику существующих снегозащитных насаждений (конструкция насаждений, их возраст, биологическое состояние и др.), характеристику по снегозаносимости (объем снегопереноса, графики снежных отложении у существующих насаждений); обоснование выбранного способа усиления существующих насаждений; природно-климатические, почвенные условия; проектируемые схемы снегозащитных насаждений; выбор древесно-кустарниковых пород; агротехнику и организацию работ по усилению существующих насаждений, источники получения посадочного материала; принятые нормативы при составлении сметной документации и другие необходимые пояснения и обоснования.

Агротехника усиления существующих снегозащитных насаждений

3.14. При увеличении числа рядов в полосах и закладке дополнительных лесных полос, т. е. при посадке новых насаждений, требуется проведение комплекса следующих агротехнических мероприятий: подготовка почвы, подготовка посадочного материала, посадка (посев), пополнение лесных полос, уход за почвой до смыкания крон, стрижка кустарников, рубка ухода и др.

3.15. Подготовка почвы должна способствовать хорошему развитию корневой системы, уничтожению сорняков, накоплению и сбережению почвенной влаги, улучшению структуры, температурного режима и аэрации почвы.

Способ подготовки почвы определяется почвенно-климатическими условиями района, степенью засоренности участков сорняками и сезоном посадочных работ.

3.16. Подготовку почвы, как правило, следует проводить по системе черного пара. В лесной и лесостепной зонах на чистых от сорняков участках для весенних посадок допускается зяблевая вспашка, для осенних — ранний пар.

При подготовке почвы по системе черного пара производится: лущение стерни на глубину 6—8 см на землях из-под сельскохозяйственного пользования или дискование целинных и залежных земель на глубину до 12 см; основная осенняя вспашка на глубину 27—30 см; весеннее покровное боронование; летняя культивация на глубину 8—14 см; осенняя вспашка плугами без отвалов с почвоуглубителями на глубину 35—40 см.

3.17. На маломощных подзолистых или смытых почвах основная вспашка с оборотом пласта производится на глубину плодородного слоя с рыхлением нижнего слоя почвоуглубителем.

На южных черноземах, темно-каштановых и каштановых почвах в качестве основной вспашки применяют плантаж на глубину 50 см.

Для посадки шестирядной лесной полосы почву следует готовить лентами шириной 15,5 м (при ширине междурядий 2,5 м и ширине закраек 1,5 м)

3 18 Подготовку посадочного и посевного материала производят следующим образом сеянцы и саженцы в питомнике выкапывают осенью после пожелтения листьев или ранней весной до распускания почек Хвойные породы, акацию белую, дуб, гледичию, грушу и некоторые другие деревья и кустарники, плохо сохраняющиеся в зимней прикопке, выкапывают весной Корни сеянцев подрезают на глубине 25—27 см, а саженцев — на глубине 35 см Побеги для нарезки черенков заготовляют поздней осенью, в конце зимы или ранней весной до набухания почек

3 19 Вслед за подрезкой корней сеянцы и саженцы извлекают из почвы, сортируют и немедленно прикапывают, раскладывая тонким слоем в канавки При весенней выкопке стандартные сеянцы связывают в пучки по 100 штук и тоже немедленно прикапывают, укладывая пучки в канавки в один ряд Прикопки обильно увлажняют Глубина прикопки сеянцев — не менее 30 см, саженцев — 50—60 см

Черенки нарезают длиной 30—40 см, а для посадки на песках — до 80 см, используя для этого однолетние побеги Черенки связывают в пучки по 100 штук, кладут на наклонную стенку канавки, полностью засыпают землей и обильно увлажняют Для зимнего хранения стволики сеянцев присыпают землей на 1/2, а саженцев на 1/3 часть Участки зимних прикопок огораживают снегозащитными устройствами и канавками глубиной 50—80 см с отвесными стенками, чтобы предохранить растения от грызунов Канавки очищают от снега Участки зимних прикопок надо располагать в местах, защищенных от холодных ветров и не затопляемых талыми водами Во время прикопки составляют ведомость с названием пород, качества, количества и места нахождения сеянцев

3 20 Сеянцы и саженцы, поступающие для весенней посадки после зимней прикопки, просматривают, выбраковывают испорченные, освежают срезы корней, длина которых должна быть не менее 20—22 см у сеянцев и 35—40 см у саженцев

3 21 Дуб и орех можно высевать семенами сразу на постоянное место Дуб высевают весной, а в районах с мягкой зимой также и осенью, семена остальных пород — осенью и весной Желуди для весеннего посева проращивают до наклевывания Орехи высевают весной с предварительной стратификацией в течение 1—1,5 месяцев Зимой их хранят в песке

3 22 Лучший период для посадки — весна, в районах с теплыми и снежными зимами — весна и осень Весной посадку начинают как можно раньше, сразу же после покровного боронования, и заканчивают до распускания почек В лесной и лесостепной зонах весенняя посадка продолжается около 10 дней, в степной и засушливой — пять—семь дней

Осенью посадку начинают сразу же после выкопки сеянцев из питомника и заканчивают за 10—15 дней до устойчивого промерзания почвы. Ориентировочно продолжительность осенней посадки составляет 20 дней.

3.23. Посадка производится в основном сеянцами одно-, двухлетнего возраста, соответствующими качественным показателям ГОСТ 3317—55.

Тополь, иву и тамарикс сажают однолетними черенками. При отсутствии их можно также использовать саженцы одного-двух лет, дички, а также крупномерный посадочный материал.

Лучшей приживаемостью обладают дички, взятые с открытых участков (вырубки, гари, опушки), а не под пологом леса. Наиболее надежны дички березы и ели с комом в лесной и лесостепной зонах.

3.24. Крупномерный посадочный материал применяется в тех случаях, когда его получение не связано с большими затратами труда и средств. Например, при ликвидации существующих насаждений, связанной с уширением дорог, или в особых случаях. Применение крупномерных саженцев приводит к удорожанию работ и может применяться лишь как исключение.

3.25. Сеянцы, саженцы и черенки подвозят к местам посадки в увлажненном состоянии и тщательно укрывают от солнца и ветра. Во время посадки сеянцы также следует держать во влажном состоянии в ящиках или ведрах с земляной жижей.

Посадку осуществляют лесопосадочными машинами, предпочтительно лесопосадочными агрегатами, состоящими из нескольких лесопосадочных машин (например СЛН-1). Целесообразно агрегат составлять с таким числом лесопосадочных машин, чтобы засадить всю лесную полосу за один-два прохода агрегата. Параллельность хода всех лесопосадочных машин обеспечивают специальным креплением на сцепке. Если посадка полосы производится при нескольких проходах агрегата, последний оборудуют двусторонними маркерами, обеспечивающими стыковые междурядья заданной ширины. При посадке защитных полос движение трактора должно быть строго прямолинейным, по вешкам.

С тракторами класса 1,4 и 2 тс работают по одной лесопосадочной машине; с тракторами класса 3 тс — по одной двухрядной или по две-три однорядных машины; с тракторами класса более 3 тс можно агрегатировать по четыре-пять лесопосадочных машин.

3.26. Вслед за посадкой сеянцы оправляют, засыпанные освобождают от земли, мелко заделанные пересаживают, в пропущенные машиной посадочные места подсаживают сеянцы.

Корневая шейка сеянца после его посадки и оправки должна находиться на 3—5 см ниже поверхности почвы. Черенки заделывают так, чтобы их верхний срез был на одном уровне с почвой, а при посадке длинных черенков — на 10—15 см выше ее поверхности.

3.27. Снегозащитные насаждения можно создавать также посевом семян древесных и кустарниковых пород или комбинированным способом (посевом и посадкой). Семена сеют применительно к установленным схемам посадки сплошной строчкой или лунками, равномерно распределенными в ряду.

3.28. Почву под посев готовят так же, как и под посадку, но глубина предпосевной культивации в этом случае равна глубине заделки семян. Нормы высева семян (табл. 2) устанавливаются с учетом получения сеянцев в 2—4 раза больше, чем высаживается при посадке.

Таблица 2

Древесные и кустарниковые породы	Количество семян 1-го сорта взамен одного сеянца при посадке	Глубина заделки семян, см
Дуб	4	6—10*
Ясень (обыкновенный, пушистый, зеленый)	15—20	4—5
Клен (остролистный, ясенелистный, явор, татарский)	15—25	3—4
Вяз (обыкновенный, мелколистный)	50	1—2
Лох узколистный и вишня	20	4—5
Акация белая	20	4—5
Груша, яблоня, акация желтая	15	3—4
Абрикос, алыча, слива, лещина	5	5—6
Орех (грецкий, маньчжурский, серый, черный)	2—4	5—7

* Желуди в лесостепных районах высевают на глубину 5—7 см, в степных районах — на 8—10 см

3.29. Семена высевают преимущественно осенью (октябрь):

а) без предварительной подготовки (стратификации и т. п.) высевают семена следующих пород — абрикоса, акации желтой, аморфы, бирючины, вяза обыкновенного и мелколистного, груши, дуба (в южных и западных районах), клена остролистного и ясенелистного, лоха узколистного, ореха грецкого, яблони, явора, ясеня пушистого и зеленого;

б) после стратификации (пескования) с момента сбора до посева алычи, вишни, орехов, скумпии, сливы, терна.

3.30. Посев семян производят специальными сеялками СЛН-1, МЛТИ-1, СЖН-1, а также лесопосадочными машинами при посеве желудей и орехов.

Для посева желудей и орехов сошник лесопосадочной машины устанавливают на глубину заделки семян, а сзади по следу сошника пускают легкую борону.

Чтобы рядки или группы высеянных древесных семян были хорошо заметны до появления массовых всходов, рекомендуется через 10—15 м вместе с древесными семенами высевать по нескольку семян зерновой культуры (овес, ячмень), дающей быстрые всходы.

Пополнение лесных полос

3.31. В случае выпада сеянцев или при наличии более 10% пустых посадочных мест осенью текущего года или весной следующего года проводят пополнение посадок теми же древесными породами, которые высажены первоначально. В случае выпада свыше 50% сеянцев (стихийные бедствия и т. п.) площадь, занятую лесной полосой, распахивают, а посадки заменяют новыми.

3 32. Для пополнения насаждений, заложенных сеянцами или семенами, используют сеянцы 1-го сорта; насаждения тополей пополняют окорененными черенками или сеянцами. Сажают сеянцы в этом случае вручную под лопату в ямки 25×25, глубиной 30—35 см.

3.33. В одно-двухлетних полосах при выпадении целых рядов или отдельных участков на значительном протяжении (10 м и более) целесообразно по выпавшему ряду или его части провести глубокую осеннюю вспашку или рыхление, а весной посадить древесные породы машинами. Посадки должны быть точно совмещены с существующими насаждениями, а восстановленные целые ряды—идти параллельно имеющимся при сохранении принятой ширины междурядий.

Уход за почвой

3 34. Уход за почвой в лесонасаждениях следует начинать сразу же после посева или посадки. Послепосевное сплошное и послепосадочное рыхление в междурядьях с применением зубовых борон проводят на глубину 6—8 см.

3 35. Последующий уход за почвой в междурядьях и рядах, включая закрайки шириной 1,5 м, проводят до смыкания крон в установленные агротехнические сроки. Сроки ухода устанавливают в зависимости от состояния почвы, интенсивности роста сорняков, их количества и высоты. Не следует допускать, чтобы высота сорняков превышала 10 см.

Уход за почвой производится, как правило, в момент массового появления всходов сорняков или в связи с образованием почвенной корки и необходимостью ее разрушения.

3 36. Уход за почвой состоит в тракторной культивации междурядий и закраек полосы и в рыхлении почвы в рядах.

В течение вегетационного периода глубину рыхления почвы изменяют следующим образом:

а) в районах лесной зоны первую культивацию проводят на глубину 6—8 см, последующие — на 10—12 см;

б) в районах лесостепной зоны на черноземах первую культивацию междурядий проводят на глубину 8—10 см, последующие — на 12—14 и 16 см;

в) в районах степной зоны на каштановых почвах первую культивацию междурядий проводят на глубину 16 см, последующие — на 14—12 или 10—8 см.

3.37. Механизированный уход за почвой в междурядьях и рядах лесных полос осуществляют двумя приемами: одновременно и раздельно. Одновременную обработку почвы в междурядьях и рядах лесных полос проводят:

а) при ширине междурядий 2,5—3,0 м и высоте древесных растений от 4 до 70 см агрегатом из навесного культиватора КРН-2,8 с культиватором-рыхлителем КРШ (с приспособлением ПРО) на тяге трактора класса 0,9—1,4 тс. При работе агрегата рядки «седлаются». Культиватором КРН-2,8 осуществляется культивация почвы в междурядьях на глубину от 8 до 12 см, а культиватором-рыхлителем КРШ (с приспособлением ПРО) в рядках на глубину 5—7 см. В зависимости от наличия инвентаря в хозяйстве такие агрегаты для одновременной обработки почв в междурядьях и рядах можно составлять с применением навесного культиватора КПН-2 (ККП-2,25) с уширенным захватом до 3,1 м;

б) при ширине междурядий 2,5—3,0 м и высоте растений 1—2 м одновременную обработку почвы выполняют агрегатом из навесного культиватора ККН-2,25 (КПН-2) с культиватором Матвеево-Курганского лесхоза на тяге трактора класса 1,4 тс. Агрегат движется по междурядьям, при этом культиватор ККН-2,25 (КПН-2) обрабатывает почву в междурядьях на глубину 8—14 см, а культиватор Матвеево-Курганского лесхоза, установленный на раму трактора справа спереди и седлающий правый ряд культурных растений, рыхлит почву в рядах на глубину 4—8 см.

3.38. Раздельную обработку почвы в междурядьях и рядах лесных полос проводят следующим образом.

Для рыхления почвы в рядах на глубину 4—8 см используют ротационный лесной культиватор КРЛ-1 с трактором класса 0,9—1,4 тс. При работе агрегат проходит над рядами культурных растений, высота которых должна быть от 20 до 100 см. После окончания работ по уходу за почвой в рядах почву в междурядьях культивируют на глубину 8—14 см агрегатами из навесных культиваторов (ККН 2,25) на тяге трактора класса 0,9—2 тс.

3.39. Уход за почвой производится не менее 4 раз в первый год, 3 раз — во второй, 2 раз — в третий, 1—2 раза в четвертый год, в пятый и последующие годы — до смыкания крон — 1 раз.

Периодичность механизированных уходов зависит от многих факторов, но главным из них являются погодные условия района. В засушливые годы количество уходов в лесопосадках уменьшается, а во влажные — увеличивается.

Особенно важно проводить своевременный и высококачественный уход за почвой в первую половину вегетационного периода. Это позволяет, во-первых, уничтожить сорняки в период их массового появления и активного роста, во-вторых, максимально сохранить влагу в почве и тем самым обеспечить наиболее благоприятные условия для роста высаженных древесных и кустарниковых пород.

3.40. После смыкания крон насаждений и прекращения культиваций ежегодно производят опашку полос шириной 1,5 м и на глубину до 25 см для предохранения насаждений от пожаров, проникновения сорняков и улучшения условий роста растений.

Применение гербицидов при выращивании снегозащитных лесонасаждений

3.41. Уход за почвой (рыхление) целесообразно применять в сочетании с химическими средствами борьбы против сорняков — гербицидами (табл. 3). Для борьбы с однолетними сорняками в молодых лесонасаждениях применяют симазин в дозах на песчаных и супесчаных почвах — 2 кг д. в. (действующего вещества) на 1 га, на легкосуглинистых — 3, на средне- и тяжелосуглинистых — 4 кг д. в. на 1 га.

Токсичность системных гербицидов почвенного действия, к которым относится симазин, хлоразин, атразин, пропазин, зависит от механического состава, содержания гумуса, солевого режима и влажности почвы. На легких слабогумусированных почвах они проникают глубже и действуют сильнее, на тяжелых и богатых перегноем почвах — слабее.

3.42. Обрабатывают насаждения симазином в безлиственном состоянии со второго года жизни посадок осенью или ранней весной. После внесения гербицида не проводят глубокого рыхления почвы в рядах, чтобы не допустить проникновения его в почву глубже 2—3 см. Повторная обработка лесных полос производится через два года; применяются те же дозы симазина.

3.43. В последующие годы наряду с симазином используют контактные гербициды, действующие на наземные органы сорняков. Для борьбы с однолетними сорняками употребляют: ДНОК (натриевая соль динитроортокрезола) в дозе 4—5 кг д. в. на 1 га, ПХФ (натриевая соль пентахлорфенола) — 10—15 кг д. в., нитрафен — 6—8 кг д. в., грамоксон — 2—3 кг д. в. Этими гербицидами опрыскивают всходы сорняков (в фазе двух—четырех листочков) по мере их массового появления до 4 раз за лето.

3.44. Для борьбы с широколиственными однолетними и многолетними сорняками используют системный гербицид, действующий через листья, — аминную (темно-бурая жидкость) или натриевую (светло-розовый порошок) соли 2,4-Д (дихлорфеноксиуксусной кислоты) в дозе 1,5—2 кг д. в. на 1 га. К раствору натриевой соли 2,4-Д добавляют активаторы ОП-10 или ОП-7 в количестве 50% от веса химического препарата или легкорастворимые минеральные удобрения в количестве 3—5 кг на 1 га.

3.45. Для уничтожения сорняков смешанного состава (широколиственные и злаковые многолетники) применяют смесь гербицидов 2,4-Д и далапона — 2+7 кг/га.

Опрыскивание проводят в период появления всходов и до розеточной стадии сорняков 1—2 раза за лето.

Таблица 3

Наименование гербицида / Номер ОСТ, ГОСТ или ТУ	Возраст насаждений	Какие группы сорняков поражает	Характер действия гербицидов	Доза, кг на 1 га плотной площади (по д. в.)	Кратность обработки в лето	Сроки обработки
Симазин МРТУ 6 01 45—65	Со второго года и старше	Однолетние сорняки	На корни через почву	2—4	1	Ранней весной до отрастания сорняков и распускания листьев древесных пород или поздней осенью
ДНОК ТУ ГАП У 116—56	С первого года и старше	Однолетние широколиственные и злаковые сорняки	Контактное через листья	4—5	3—4	Всходы сорняков до розеточной стадии
ПХФ СТУ УХП Р-133—61	То же	То же	То же	10—15	3—4	То же
Нитрафен МРТУ 6-01-38—65	»	»	»	6—8	2—4	То же
2,4-Д (бутиловый эфир) СТУ 27-868—65	Со второго года и старше	Однолетние и многолетние широколиственные сорняки	Через листья и частично через почву на корни сорняков	1,5—2	2—3	После появления всходов до бутонизации

3.46. Обработку гербицидами, действующими на наземные органы растений, проводят в насаждениях с сформировавшимися штамбиками только в ясную и тихую погоду способом направленного (низового) опрыскивания, принимая меры, чтобы раствор не попал на листья древесных пород.

3.47. Химическую борьбу с сорняками для экономии гербицидов проводят только в рядах насаждений полосами шириной 0,4—0,6 м, а междурядья обрабатывают культиватором.

3.48. Для одновременного внесения гербицидов в защитную зону рядов и культивации почвы междурядии лесных полос используют агрегат из навесного культиватора и гербицидно-аммиачной машины ГАН (или опрыскивателя ОСШ-15) на тяге трактора класса 1,4 тс.

3.49. Работы с использованием гербицидов разрешается проводить только после исчерпывающего инструктажа о способах их применения. Все работы выполняют в комбинезонах, рукавицах, защитных очках и марлевых повязках. Во время работы запрещается курить и есть. Гербициды хранят так же, как и ядохимикаты, в подвалах, вдали от служебных и жилых помещений (в соответствии со специальной инструкцией).

Рубки ухода в создаваемых снегозащитных насаждениях

3 50. Рубки ухода проводят, чтобы улучшить конструкцию снегозащитных насаждений, усилить их рост и развитие.

На второй или третий год роста посадок для увеличения густоты ветвления проводят рубку кустарников на пень, особенно у слаборазветвящихся пород (клен татарский, акация желтая, тамарикс, лох), а также обрезку боковых веток у древесных пород во избежание снеголома.

3 51. Санитарную рубку деревьев и кустарников, пораженных вредителями и болезнями, а также очистку насаждений от снеголома и сушняка, производят ежегодно.

3 52. Рубки ухода следует проводить постепенно, чтобы не допустить значительного ослабления снегозащитного действия насаждений. С этой же целью рубки проводят преимущественно ранней весной, чтобы поросль, выросшая за лето, частично компенсировала изреживание, причиненное рубкой.

Подбор древесно-кустарниковых пород

3 53. Подбор древесных и кустарниковых пород для создания снегозащитных насаждений производится с учетом лесорастительных условий каждого участка, а также биологических, хозяйственных, специфических снегозадерживающих свойств деревьев и кустарников. Из этих свойств наиболее ценными являются густое ветвление и плотность крон, неподверженность снеголому, хорошее порослевое возобновление, быстрый рост в первые годы после посадки.

Таблица 4

Породы	Зоны				
	Лесная	Лесостепная	Степная	Сухих степей	Полупустыни
1	2	3	4	5	6
Низкие кустарники					
Смородина черная	+	+	+	—	—
» красная	+	+	+	—	
» золотистая	+	+	+	+	—
Вишня степная	—	+	+	+	—
Шиповник	+	+	+	+	—
Спирея средняя	+	+	+	+	—
» рябинолистная	+	+	+	+	—
Дерен сибирский	+	+	—	—	—
» красный	—	—	+	+	—
Жимолость татарская	+	+	+	+	+
Высокие кустарники					
Можжевельник обыкновенный	+	+	—	—	—
Можжевельник вергинский	—	—	+	+	—
Алыча	—	—	+	+	—
Акация желтая	+	+	+	+	+
Ива пурпурная	+	+	—	—	—
Ирга	+	+	+	+	—
Вишня обыкновенная	—	+	+	—	—
» магалебская	—	—	+	+	—
Лох узколистный	—	+	+	+	+
Облепиха	+	+	+	+	—
Сирень	+	+	+	—	—
Скумпия	—	—	+	+	—
Гордовина	—	+	+	—	—
Клен татарский	+	+	+	+	—
Тамарикс	—	—	—	+	+
Лещина	+	+	—	—	—
Низкие деревья					
Абрикос	—	—	+	+	—
Берест	—	+	+	+	+
Вяз обыкновенный	+	+	+	+	—
Груша	—	+	+	+	—
Ильм (с)	—	+	+	+	—
Клен ясенелистный	+	+	+	+	—
» полевой	—	—	+	+	—
Рябина	+	+	+	—	—
Шелковица белая (с)	—	—	+	+	—
Яблоня	+	+	+	+	—
Калина	+	+	—	—	—
Высокие деревья					
Ель обыкновенная	+	+	—	—	—
Сосна »	+	+	+	+	—
Береза бородавчатая	+	+	+	—	—
Тополь каналский	+	+	+	+	+
» бальзамический	+	+	+	+	+
» белый	—	—	+	+	+

Продолжение табл 4

1	2	3	4	5	6
Ива белая	+	+	+	+	+
Дуб черешчатый (е)	+	+	+	+	—
Вяз мелколистный	—	—	+	+	+

Примечания 1 Знаком «+» указывается пригодность породы для данной зоны, знаком «—» — непригодность, буквой «е» — пригодность только для европейской части СССР

2 В связи с разнообразием лесорастительных условий в пределах каждой зоны, некоторые из приведенных в таблице пород могут произрастать лишь в определенных районах или условиях этих зон

3.54. Древесные и кустарниковые породы, из которых формируются насаждения, разделяются на следующие группы

а) низкие кустарники высотой до 2 м;

б) высокие кустарники высотой до 4 м;

в) низкокронные деревья высотой до 15 м;

г) высококронные деревья высотой до 25 м.

3.55. На основании учета снегозадерживающих свойств деревьев и кустарников, их биологических и хозяйственных особенностей, а также требований к лесорастительным условиям, для усиления насаждений рекомендуется следующий ассортимент основных пород по зонам (табл. 4).

3.56. В насаждения не следует вводить породы, являющиеся очагом распространения грибковых болезней и насекомых-вредителей

а) барбарис — передатчик черной и линейной ржавчины зерновым культурам;

б) крушину — передатчик корончатой ржавчины овсу;

в) боярышник, черемуху обыкновенную и дички плодовых (яблоня и груша) — поблизости от плодовых садов и дорожных плодовых культурных насаждений, с которыми они имеют общих вредителей;

г) бересклет — в свекловичных районах

3.57. Древесные и кустарниковые породы в лесных полосах размещаются исходя из приведенных схем посадок с учетом биологических и снегозащитных особенностей этих пород.

3.58. Породы, используемые для создания живых изгородей, должны хорошо переносить систематическую стрижку. Из хвойных пород для живых изгородей лучшей является ель. Из лиственных — ива белая, ольха серая, вяз обыкновенный, клен ясенелистный, клен татарский, акация желтая, лещина, алыча, лох узколистный, сирень, боярышник, ирга, тамарикс

3.59. Живые изгороди создаются из одной породы. Желательно через определеные промежутки менять породы, а в еловых изгородях через 100—200 м вводить 10-метровые перемычки из лиственных пород.

Приложение 1

ВЕДОМОСТЬ

учета существующих снегозащитных насаждений

Участок дороги		Сторона дороги: левая, правая	Протяжение, км	Схема конструкции насаждении	Состав пород по рядам	Средняя высота растений в ряду, м	Ширина междурядий, м	Расстояние между растениями в ряду, м	Возраст, лет	Густота ветвления	Другие особенности насаждений	Объем снегопереноса, м³ пог. м	Фактическая снегосборность	Причина неудовлетворительной работы насаждений
от км+пк	до км+пк													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					Полевая полоса: I ряд — II ряд — и т. д. Придорожная полоса: I ряд — II ряд — и т. д.									

Примечания: 1. В графе 5 приводится схема насаждений с указанием расстояний от дороги, их ширины и высоты, указывается средняя высота наиболее высокого ряда деревьев.

2. В графе 6 указывается состав пород по рядам, нумерация ведется от поля к дороге.

3 В графе 11 дается оценка густоты ветвления пород: слабая, нормальная, густая.

4. В графе 12 указываются другие особенности насаждений: изреженность пород по рядам (%), повреждение вредителями и болезнями, и т. п.

5. В графе 13 указывается объем снегопереноса, полученный на основании снегомерных измерений.

6. В графе 14 указывается фактическая снегосборность существующих насаждений, определяемая на основании снегомерных измерений объемом снега, который может задержать полоса без выхода снежного шлейфа на дорогу.

Приложение 2

ЖУРНАЛ

описания почвенных разрезов

Начат _____

Окончен _____

Страниц _____

Исполнитель _____

Начальник изыскательской партии _____

Почвенный разрез № _____ Дата _____

км _____ пк _____ плюс _____ право _____ лево _____ м

1. Характеристика макро- и микрорельефа _____
2. Элемент рельефа, на котором сделан разрез _____
3. Угодье и его состояние _____
4. Растительность _____
(вид, высота, характерные представители)

_____

5. Полевое определение почвы, подпочвы и подстилающей породы _____
6. Физические свойства почвы:
Рисунок почвенного профиля — Глубина, см
Механический состав (по горизонтам)
7. Степень влажности — сухая, свежая, влажная, мокрая
8. Наибольшее развитие корневой системы — преобладание, предельное
9. Уплотнение от _____ и до _____ %.
10. Заболачивание от _____ и до _____ %.
11. Появление грунтовых вод и их характеристика _____

_____

12. Появление: камней, хряща, песка
13. Максимальное уплотнение _____
14. Характеристика засоленности _____

_____

_____

15 Обследование почвы на зараженность:
число найденных в яме личинок

Яма	Майский хрущ							Личинки других видов		Всего личинок	
	Личинки				Куколки	Восточные	Западные	Июньский хрущ	Июльский хрущ	Майского хруща	Прочих
	Однолетки 19 г.	Двухлетки 19 г.	Трехлетки 19 г.	Четырехлетки 19 г.							

Зараженность на 1 м².

16. Общая производственная характеристика почвы и условия произрастания.

Приложение 3

ВЕДОМОСТЬ

земель, подлежащих отводу под снегозащитные насаждения

Наименование угодья	Площадь, га

Подписи:

Ближайшие к отчуждаемому участку		Длина, м	Тип посадок	Ширина, м	Наименование области, района и землепользователей	Наименование занимаемых земель, га				Примечание
км	пк					Пашня	Выгон	Луг	и т. д.	

Приложение 4

ВЕДОМОСТЬ

проектируемых снегозащитных насаждений

Месторасположение		Сторона левая, правая	Длина участка, м	Объем снегопереноса, м³, пог. м	Причина неудовлетворительной работы существующих насаждений	Схема конструкции проектируемых насаждений	Состав пород по рядам	Посадочный материал (семена, саженцы с указанием возраста)	Ширина междурядий	Количество растений в ряду (шт. пог. м)	Примечание
от км+пк	до км+пк										

Приложение 5

ВЕДОМОСТЬ

потребности в посадочном материале

Наименование пород	Измеритель	Сеянцы или саженцы	Посадка		Дополнение		Итого
			Возраст	Количество	Возраст	Количество	

Подписи:

Приложение 6

ВЕДОМОСТЬ

потребности семян

Наименование семян	Объем работ, га	Измеритель	Норма высева	Потребность в семенах на 1 га	Всего семян

Подписи:

Приложение 7

ВЕДОМОСТЬ

потребности в материалах (растительная земля, удобрения, ядохимикаты и другие материалы)

Наименование материалов	Измеритель	Количество	Примечание

Подписи:

Приложение 8

ВЕДОМОСТЬ

источников получения материалов

Наименование материалов	Поставщик	Пункт отправления	Пункт назначения	Вид транспортных средств	Дальность перевозки	Примечание

Подписи:

Приложение 9

ВЕДОМОСТЬ

объемов работ

Наименование работ	Измеритель	Количество	Примечание

Подписи:

Приложение 10

ВЕДОМОСТЬ

потребности в рабочей силе, транспортных средствах и машинах

Наименование работ	Затраты труда чел.-дни	Машины и оборудование			Примечание
		тракторы, маш.-смен	автомобили, маш.-смен	и т. д.	

Подписи

Приложение 11

Зоны растительности

I. **Лесная зона.** Северная граница зоны: нижнее течение р. Пояя, к низовьям рек Оби и Таза, села Хатанга и далее до р. Анадырь. Южная граница зоны проходит через Луцк, Житомир, Киев, Карачев, Калугу, далее по р. Оке до Рязани и Горького, затем к Казани, устью р. Вятки, по р. Каме до устья р. Белой, севернее Бирска, Уфы, на Урал.

В Западно-Сибирской низменности южная граница зоны идет по линии Тагил—Ирбит—Тюмень, по р. Ишим, севернее Тары—Колывань, южнее г. Томска к предгорьям Алтая, Кузнецкого Ала-Тау, Саян, гор Прибайкалья и Забайкалья, далее до государственной границы СССР.

II. **Лесостепная зона.** Северная граница зоны — южная граница лесной зоны. Южная граница зоны проходит по северной части Белецкой степи, южнее г. Балта, через верховья р. Ингула, Кременчуг, Полтаву, между Харьковым и Изюмом к городам Валуйки, Лиски, Бобров, Павловск, далее через Каменную степь, Новохоперск, Борисоглебск, севернее Саратова, вверх по р. Волге, к устью р. Самары, Бузулукскому бору, Стерлитамаку, через Урал. В Западно-Сибирской низменности южная граница идет по 53—54° с. ш. через следующие пункты: Троицк, Петропавловск, южнее озера Чаны, Барнаул, к предгорьям Алтая, Салаирского кряжа и Кузнецкого Ала-Тау.

III. **Степная зона.** Северная граница зоны идет от Кишинева к Харькову, далее к Куйбышеву — южнее Воронежа и Пензы, затем к Уфе, но, не доходя до Урала, резко поворачивает на юг, и огибает Южный Урал севернее широкого течения р. Урал, затем идет южнее Челябинска, Петропавловска, Омска и озера Чаны, поворачивает на юг по предгорьям Алтая, пересекает р. Иртыш выше Семипалатинска и спускается в котловину озера Зайсан. Южная граница зоны ограничена низовьями Прута и Дуная, берегами Черного и Азовского морей, предгорьями Кавказа. В Предкавказье зона степей вклинива-

ется между горами и полупустынями Прикаспийской низменности, которые оттесняют южную границу степей на север и образуют суженный участок степной зоны в Саратовском Поволжье. В Заволжье южная граница зоны огибает полупустыни Прикаспийской низменности, пересекает Урал там, где она поворачивает на юг, и далее идет южнее Актюбинска.

IV. Зоны полупустынь. Один небольшой участок зоны расположен на Крымском полуострове, в Присивашье, второй — к югу от Волго-Донского канала им. В. И. Ленина, на междуречье Волги и Дона, третий — на Кумо-Терской низменности в Предкавказье. Далее, к востоку от Волги, зона идет сплошной полосой шириной 200—400 км до государственной границы с КНР. Южная граница зоны к востоку от Каспия проходит по 48 параллели.

Меры безопасности при работе с гербицидами

Степень опасности различных гербицидов для человека и животных неодинакова: симазин, атразин, сульфамат аммония — малоядовиты для человека и животных, препараты ДЕОК, ДНБФ, грамоксон — более ядовиты и обращаться с ними нужно с большой осторожностью.

Технические препараты гербицидов могут содержать различные ядовитые примеси, которые раздражают кожу, слизистые оболочки, глаза и иногда вызывают ожоги, поэтому всех членов бригады, работающих с тем или иным препаратом, необходимо предварительно ознакомить с его свойствами и требовать строгого соблюдения правил техники безопасности, изложенных в инструкции по проведению данного вида работы и в «Санитарных правилах по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» (Министерство здравоохранения СССР, 1965).

Работы, связанные с применением гербицидов, проводят под руководством специалиста, все участники должны быть ознакомлены со свойствами химикатов.

К работе не допускаются больные, подростки до 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также лица, не прошедшие инструктажа по технике безопасности. Перед началом работы все ее предполагаемые участники должны пройти медицинский осмотр.

Все работающие с гербицидами должны надевать спецодежду: халат или комбинезон, а при приготовлении и заливке опрыскивающих жидкостей также резиновые перчатки или рукавицы, защитные очки, респиратор или марлевую повязку. Спецодежду запрещается уносить домой, ее нужно хранить в особом помещении. Во время приготовления растворов и проведения опрыскивания необходимо избегать смачивания гербицидом лица, рук и других открытых частей тела. Расположение работающих при опрыскивании должно исключать попадание капель жидкости и паров ее в зону дыхания.

Во время работы запрещается пить воду, принимать пищу и курить, так как при этом гербицид может проникнуть в организм. После окончания работы следует тщательно вычистить одежду, прополоскать рот и вымыть лицо и руки теплой водой с мылом.

Члены бригады, работающие с гербицидами, в случае появления признаков недомогания должны сразу же обратиться к врачу.

Признаки отравления при работе с ядами следующие: тошнота, головокружение, в случае попадания яда внутрь — рвота, иногда озноб, а при попадании на кожу — раздражение ее.

При появлении признаков отравления предусматривается следующая первая (доврачебная) помощь. При вдыхании паров яда нужно вывести пострадавшего на свежий воздух, освободить от стесняющей производственной одежды, уложить и согреть. Полезно дать крепкий чай, кофе, эфирно-валериановые капли или понюхать нашатырный спирт. При попадании яда в желудочно-кишечный тракт необходимо вызвать рвоту, промыть желудок чистой водой и дать крепкий сладкий чай или 15—20 эфирно-валериановых капель.

При попадании гербицида на кожу следует немедленно его смыть теплой водой с мылом. Если раствор гербицида попадет в глаза, их следует промыть струей чистой воды, а затем пустить в них 1—2 капли альбуцида.

При ожогах химическим веществом пораженное место необходимо промыть водой, а затем засыпать содой.

Продолжительность рабочего дня при обработке растений гербицидами, а также при приготовлении их растворов, не должна превышать 6 ч. Во время проведения этих работ рабочие должны получать по 0,5 л молока в день за счет хозяйства.

Работа с опрыскивателем требует соблюдения определенных мер предосторожности. По окончании работы всю тару (бочки, ведра, мешки, ящики и другие предметы) следует тщательно очистить, вымыть горячей водой и сдать на хранение на склад. Не разрешается промывать резервуары, гидравлический насос, всасывающую и нагнетательную систему вблизи водоемов и близко расположенных сельскохозяйственных культур, древесной и кустарниковой растительности. Категорически запрещается во время работы опрыскивателя производить смазку и наладку машины и какие-либо исправления, а также пользоваться опрыскивателем при неисправном манометре. Необходимо регулярно проверять правильность показаний манометра Работать на опрыскивателе при давлении в нагнетательной сети свыше 25 атм запрещается.

Нельзя разъединять шланги и другие детали коммуникации, находящиеся в данный момент под давлением. Прочистка наконечников, дисков, фильтров допускается только при отсутствии давления.

Все движущиеся части машины должны быть ограждены специальными приспособлениями и щитками. Работа без ограждений запрещается.

Хранить гербициды следует в специально предназначенных для этого складах, которые должны быть удалены не менее чем на 200 м от жилых домов, пищевых и хозяйственных объектов. Помещение должно быть сухим и хорошо вентилируемым.

Гербициды при хранении должны оставаться в специальной заводской таре, которая имеет этикетку с названием препарата, количеством его и процентом действующего вещества. Вскрывать тару нужно так, чтобы гербицид не мог попасть на кожу и в дыхательные органы. Бумажную и деревянную тару из-под гербицидов следует сжигать, а металлическую и стеклянную обезвреживать и сдавать на центральные склады. Обезвреживание производят 3—5-процентным раствором соды при частом его взбалтывании и последующим многократным прополаскиванием водой.

Тару, в которой находился химикат или его раствор, нельзя применять для хранения питьевой воды, продуктов и фуража Нельзя оставлять без надзора в поле или в лесу неиспользованные препараты или их растворы

На складах для гербицидов и на опрыскивающих агрегатах наряду с водой и мылом должны быть аптечки для оказания первой помощи при отравлениях ядохимикатами.

Оглавление

1. Принципы повышения эффективности существующих насаждений . 3
Общие положения 3
Причины неудовлетворительной работы существующих снегозащитных насаждений и пути повышения их эффективности 6
2 Способы усиления существующих насаждений, не обеспечивающих защиту дорог от снежных заносов 8
Увеличение ширины имеющихся насаждений 8
Создание дополнительных лесных полос 9
Проведение конструктивных рубок ухода 10
3. Производство работ по усилению насаждений 12
Изыскательские работы 12
Проектные работы 14
Агротехника усиления существующих снегозащитных насаждений . . 15
Пополнение лесных полос 19
Уход за почвой 19
Применение гербицидов при выращивании снегозащитных лесонасаждений 21
Рубки ухода в создаваемых снегозащитных насаждениях . . . 23
Подбор древесно-кустарниковых пород 23
Приложение 1. *Ведомость учета существующих снегозащитных насаждений* 26
Приложение 2. *Журнал описания почвенных разрезов* 27
Приложение 3. *Ведомость земель, подлежащих отводу под снегозащитные насаждения* 28
Приложение 4. *Ведомость проектируемых снегозащитных насаждений* . . 28
Приложение 5. *Ведомость потребности в посадочном материале* . . . 29
Приложение 6. *Ведомость потребности семян* 29
Приложение 7. *Ведомость потребности в материалах (растительная земля, удобрения, ядохимикаты и другие материалы)* 29
Приложения 8. *Ведомость источников получения материалов* 29
Приложение 9 *Ведомость объемов работ* 30
Приложение 10. *Ведомость потребности в рабочей силе, транспортных средствах и машинах* 30
Приложение 11. *Зоны растительности* 30

Минавтодор РСФСР

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СНЕГОЗАЩИТНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВДОЛЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Редактор *Л. Н. Пустовалова*

Ответственный за выпуск *В Д. Казанский*

Технический редактор *Т. А. Гусева* Корректор *В. Я. Кипареевская*

Сдано в набор 30/XI-73 г. Подписано к печати 23/I-74 г.
Бумага 60×90¹/₁₆, типографская № 2 Печатных листов 2

Учетно-изд. листов 2,24 Тираж 5000 Т-04206 Изд. № $3\frac{х}{м}$ 3-1/15 № 6759

Зак тип. 1116 Цена 11 коп.

Изд-во «ТРАНСПОРТ», Москва, Басманный туп., 6а

Московская типография № 19 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли,
наб. Мориса Тореза, 34

gost.e-ecolog.ru