

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



ШТАБ ИН.

ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПОСТРОЙКЕ И СОДЕРЖАНИЮ  
ЗИМНИХ ВОЙСКОВЫХ ДОРОГ

Военное Издательство  
Народного Комиссариата Обороны  
Москва — 1942



ШТАБ ИН.

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ПО ПОСТРОЙКЕ И СОДЕРЖАНИЮ**  
**ЗИМНИХ ВОЙСКОВЫХ ДОРОГ**

Военное Издательство  
Народного Комиссариата Обороны  
Москва — 1942

ставлена Инженерным комитетом  
Красной Армии

80858

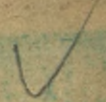


### Замеченная опечатка

| <i>Стр.</i> | <i>Строка</i> | <i>Напечатано</i> | <i>Должно быть</i> |
|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
| 21          | 1 снизу       | двухствольный     | двухотвальный      |

# ИНСТРУКЦИЯ

## ПО ПОСТРОЙКЕ И СОДЕРЖАНИЮ ЗИМНИХ ВОЙСКОВЫХ ДОРОГ



XXII. 8. 4 | 357 134

### ВИДЫ ЗИМНИХ ДОРОГ И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

1. Зимние дороги разделяются на:
  - а) снеговые дороги (зимники) для гужевого санного транспорта, прокладываемые по целине или обрезах существующих дорог;
  - б) колонные пути для танков;
  - в) зимние колонные пути и временные дороги для всех видов транспорта, в основе автомобильного;
  - г) постоянно существующие дороги для всех видов транспорта;
  - д) ледяные колеиные дороги для перевозки специальных тракторных и автомобильных санных прицепов.
2. Для обеспечения движения автомобилей снег должен быть удален (допустимо оставление слоя не более 10 см). Даже при очень хорошем уплотнении снега, которого можно достигнуть лишь с большими затратами труда и при достаточном количестве тракторов и мощных катков, от движения автомобилей образуются глубокие выбоины и ухабы.
- Для санного транспорта можно применять уплотнение снега.
3. При устройстве зимних дорог необходимо соблюдать основные технические нормы, приведенные в табл. 1.

# Технические требования к зимним дорогам (кроме ледяных дорог)

| Элементы                                                                    | Назначение путей и дорог                                                              |                                                                     |                                 |                                                                              |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                             | для санного<br>обоза и для<br>артиллерии<br>на саниах                                 | для вой-<br>сковых ко-<br>лонн и обо-<br>зов на<br>колесном<br>ходу | для авто-<br>транспорта         | для артиллерии<br>на механиче-<br>ской тяге и<br>тракторного<br>транспорта   | для<br>танков                                         |
| Ширина проез-<br>жей части, мини-<br>мальная, м*:                           |                                                                                       |                                                                     |                                 |                                                                              |                                                       |
| Для однопутно-<br>го движения . . .                                         | 3                                                                                     | 3                                                                   | 3,5                             | 3,5                                                                          | 4                                                     |
| Для двухпутно-<br>го движения . . .                                         | 5                                                                                     | 5                                                                   | 6                               | 7                                                                            | 8                                                     |
| Наибольший<br>продольный уклон                                              | 5%                                                                                    | 5%                                                                  | 3% в<br>крайнем<br>случае<br>5% | 7%                                                                           | 12%                                                   |
| Радиус закруг-<br>ления, минималь-<br>ный, м . . . . .                      | 30                                                                                    | 15                                                                  | 50                              | 100                                                                          | 100                                                   |
| Требуемое рас-<br>стояние обеспе-<br>ченной видимости<br>пути на длину, м** | 25                                                                                    | 25                                                                  | 80                              | 80                                                                           | 80                                                    |
| Способ подго-<br>товки проезжей<br>части . . . . .                          | Уплотне-<br>ние снега и<br>частичная<br>расчистка<br>мест с глу-<br>боким сне-<br>гом | Очистка<br>от снега                                                 | Очистка<br>от снега             | Расчистка<br>снега при<br>малой глу-<br>бине снега,<br>приминка<br>движением | Примин-<br>ка снега,<br>частич-<br>ная рас-<br>чистка |

\* Ширину просеки дорог, прокладываемых по методу расчистки снега, следует де-  
лать на 4 м шире проезжей части для удобства разгребания снежных валов.

\*\* Места, где расстояние видимости меньше требуемого, надо ограждать знаками  
ограничения скорости движения.

4. Поперечный профиль зимних дорог — горизонтальный на прямых участках или односкатный, слегка наклонный внутрь (до 3%) на крутых закруглениях.

5. Колонные пути и дороги должны быть скрыты от наземного наблюдения противника на всем протяжении и от воздушного на лесных участках.

6. Колонные пути, как правило, устраивать с односторонним кольцевым движением. Соседние колонные пути для разного направления движения соединять проездами, по возможности не реже чем через 500 м.

7. На колонных путях с односторонним движением для обгона и вынужденных стоянок транспорта устраивать в скрытых местах через каждые 150—200 м разъезды длиной не менее 50 м с отдельной проезжей частью такой же ширины, как и колонный путь, или с уширенной проезжей частью на две полосы движения.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ЗИМНИХ ДОРОГ

8. Для обеспечения бесперебойного проезда сразу же после постройки колонных путей и дорог должно быть организовано их содержание. Маршрут должен быть прикреплен к определенному подразделению, которое несет полную ответственность за его техническое состояние.

9. В целях большей сохранности снеговой одежды проезжей части для пропуска автомашин гужевое движение выносить на специально устроенные гужевые санные пути.

10. На всех колонных путях и дорогах устанавливать указательные знаки (при выходе из населенных пунктов, на пересечениях и примыканиях дорог), направления и расстояния до промежуточных и конечных пунктов.

На открытых местах проезжую часть колонных путей и дорог обозначать по краям дороги вехами высотой 2—3 м или снежными бабами через 50—100 м (на закруглениях — чаще).

11. Содержание и эксплуатация зимних колонных путей и дорог складывается из следующих основных работ:

а) систематической механизированной или ручной снегоочистки во время сильных снегопадов и метелей (патрульная служба снегоочистки), причем ширина проезжей части не должна уменьшаться за счет отвалов снега;

б) ремонта (выравнивания поверхности проезжей части);

в) устройства снегозащитных ограждений (ст. 55—63) и поддержание их в рабочем состоянии (ст. 64);

г) поддержания в исправности дорожных знаков;

д) посыпки песком или тонким слоем земли участков с крутыми подъемами при накате поверхности проезжей части автомашинами или при гололедице;

е) заблаговременной подготовке материалов для усиления дороги одеждой из бревен, досок или пластин на случай оттаивания дорог при оттепелях и ранней весной.

12. На участках с интенсивным движением должны быть организованы посты регулирования.

## **ИНЖЕНЕРНАЯ РАЗВЕДКА И РАЗБИВКА ТРАССЫ ЗИМНИХ КОЛОННЫХ ПУТЕЙ И ДОРОГ**

13. Сбор сведений о состоянии дороги, проезда по ней и о необходимых работах возлагается на разведывательные команды в составе саперного отделения во главе с командиром.

14. Разведка должна установить:

а) проезжаемость дороги для разных видов транспорта — глубину снежного покрова, состояние снега, наличие колеи, выбоин, раскатов;

б) участки с недостаточной шириной или с большими уклонами, требующие отыскания объездов;

в) участки, заносимые снегом, требующие снегозащиты;

г) наличие переправ и их грузоподъемность;

д) наличие местных материалов.

При наступлении разведка должна выяснить минированные

участки, разминировать их или сделать проходы, отыскать объезды.

15. Глубину снежного покрова определяют обыкновенной рейкой с делениями или лыжной палкой (без нижнего кольца), размеченной по высоте.

16. Участки, подверженные заносам, определяют направлением ветров, местностью, поперечными профилями дороги и по отложению снега (ст. 56).

17. При необходимости в состав разведывательной команды включают двух-трех сапер с миноискателями для обнаружения мин и разминирования проходов.

18. В результате разведки представляются следующие документы:

а) карта с условными обозначениями всех мест дороги, требующих тех или иных работ;

б) легенда к карте;

в) кроки (при необходимости) отдельных переходов через препятствия, объездов.

### **Разведка трассы вновь прокладываемых дорог и колонных путей**

19. В задачу разведки входит:

а) уточнение и закрепление на местности трассы дороги или колонного пути, намеченной по карте;

б) определение характера и объема работ по прокладке колонного пути и дороги для подсчета рабочей силы, снегоочистительных снарядов, материалов и транспорта.

20. Инженерная разведка колонного пути и временных дорог организуется штабом войсковой части или соединения, совершающего марш-маневр.

21. В состав разведывательного подразделения входят: начальник команды и отделение сапер для технических работ и связи. В отдельных случаях в состав разведки входят представители специальных родов войск.

Команда разведки пути действует под прикрытием общевойсковых разведывательных органов. Помимо того, она организует непосредственное охранение.

22. В задании начальнику разведывательной команды должно быть указано:

- а) направление маршрута, начальный и конечный пункты;
- б) для какого рода войск или транспорта предназначается путь;
- в) требования к элементам пути;
- г) сроки — начало и конец работ;
- д) какие документы должны быть представлены.

23. Для подсчета сил и средств на подготовку пути разведка должна на местности установить:

- а) общее протяжение пути;
- б) протяженность участков, требующих расчистки от снега, рубки леса и кустарника, корчевки пней, а также мест, проходящих по слабо промерзшим или совсем непромерзшим болотам и требующих усиления;
- в) объем работ по преодолению препятствий (противотанковых рвов, минных полей, оросительных канав, водных преград и пр.);
- г) места нахождения и количество местных материалов для прокладки пути.

Вместе с тем разведка намечает способы работ, например: очистка снега вручную, помощью прицепных снарядов конных или на механической тяге и т. д.

24. Перед выходом в поле трасса пути намечается по карте. На карте выделяют наиболее трудные места, могущие в дальнейшем изменить направление пути или дороги. Такими участками будут: водные преграды, болота, открытые места, теснины, перевалы, ущелья.

Одновременно составляется план и порядок работ разведки. При спешности работ и большом протяжении маршрута выделяются несколько команд, которые ведут разведку на намеченных участках маршрута перекатами.

25. Обязанности состава команды и порядок работ разведки (примерные):

Начальник разведывательной команды руководит работой по разведке — окончательно устанавливает

трассу на местности, дает указания по закреплению ее, по производству промеров препятствий, по составлению и оформлению документации.

Командир отделения является помощником начальника команды. На его обязанности лежит составление и оформление документов (окончательное нанесение трассы на карту, составление легенды и кроки).

Первый и второй номера — трассировщики. Они работают по указанию начальника разведки. В направлениях, указанных начальником разведки, осматривают местность по фронту шириной до 0,5 км и предварительно определяют характер препятствий. По их сигналам начальник команды назначает основные опорные точки и дает указания о закреплении трассы и необходимых промерах.

Третий и четвертый номера по указанию командира отделения ведут промеры и определяют толщину слоя снега, глубину болота и толщину промерзания, ширину и глубину водного препятствия, толщину льда и пр. Данные сообщают командиру отделения, который ведет журнал разведки.

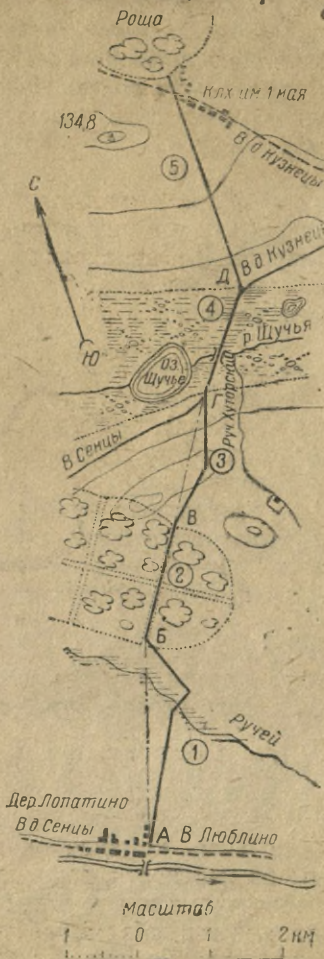
Пятый и шестой номера закрепляют трассу, используя подручные средства. Для этого на открытой местности устанавливаются через каждые 200—300 м вехи, ветки деревьев, нагребаются кучи снега. Знаки должны быть хорошо видимы.

Седьмой и восьмой номера отыскивают местные материалы: лес, хворост, жерди и лесоматериал для усиления ледяных переправ, болотистых мест, для перекрытия рвов, канав и пр.

Девятый и десятый номера используются для связи внутри команды в процессе работы и для доставки донесений старшим инженерным или войсковым командирам.

26. В результате работ разведывательная команда окончательно выбирает направление трассы на местности, закрепляет ее и наносит на карту или на выкипоровку из карты и составляет легенду, в которой указывает виды и объем работ по прокладке пути. Наиболее удобным документом является отчетная карточка (см. рис. 1).

**Отчетная карточка разведки колонного пути на участке  
дер. Лопатино клх. им. 1 Мая.**  
Общее протяжение 11,4 км.



5уч (ДЕ) 3,2 км. Снег глубиной 25 см.  
Требуется только расчистка снега  
(можно механизированная) местами сре-  
за мерзлых валиков земли (всего 10 м<sup>2</sup>) и  
засыпка 5 канаб глубиной и шириной  
до 0,5 м. Роща сосновая из деревьев  
диаметром 20-25 см.

4уч (ЕД) 1,5 км. Дорога проселочная, мятл,  
наезженная по гати шириной 4 м через бо-  
лото сапропелевое глуб 5 м, мало промерз-  
шее (до 10 см). Дерев мост через р. Щучья ветхих  
и слабый должен быть заменен (дл 15 м). Толщ  
льда 10 см. Дно и берега тонкие. Кустарник н  
месте мелкий ивняк. На берегу р. Щучья - камыш.

3уч (ВГ) 2 км. Снег глубиной 15-20 см.  
Механизированная очистка возможна.

2уч (БВ) 1,6 км. Снег глубиной 30 см.  
Удалить 120 пней диаметром до 0,5 м и  
500 кв.м мелкого кустарника. Механи-  
зированная расчистка снега возможна.  
Лес сосновый, диаметр 30-50 см. Коли-  
чество деревьев около 200 на га.

1уч (А-Б) 3,1 км. Глубина снега 20 см. Ручей  
глубиной 0,5 м, шириной 5 м не замерз.  
Спуски и немучесть дно-гальна. Сделать  
мостики через 2 канабы шириной 2 м, глуб  
1,5 м. Лесоматериал в лесу на 2 участке  
Механизированная очистка снега возмож-  
на.

— Направление колонного пути намеченное  
— Трасса колонного пути на местности

Начальник разведки,  
к-р 183вода 2роты 31сапбата  
мл лейтенант Глушков Ю/хн-1942

Рис. 1. Отчетная карточка разведки колонного пути

На основании данных разведки составляется план и организация работ.

27. Если прокладка пути ведется вслед за разведкой, то работа разведки должна производиться впереди отряда, в удалении не менее 4—5 км, и данные разведки команда направляет начальнику отряда по прокладке пути.

28. Снаряжение разведывательной команды:

Лыжи (для лесных районов вместо лыж удобны снегоступы, рис. 2) — на каждого.

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Угломер Субботина . . . . .   | 1          |
| Рулетка 20-метровая . . . . . | 1          |
| Бинокли . . . . .             | 2          |
| Компасы . . . . .             | 2          |
| Топоры . . . . .              | 4          |
| Лом . . . . .                 | 1          |
| Пешни . . . . .               | 1          |
| Лопаты саперные . . . . .     | 2          |
| Снегомерная рейка . . . . .   | 1          |
| Ледомер . . . . .             | 1          |
| Веревка . . . . .             | 50—        |
|                               | 100 пог. м |

Бумага, тетради, карандаши.

Карты района.

29. При выборе и разбивке трассы руководствоваться следующим:

а) выбирать направление трассы в соответствии с заданными требованиями к ней (ст. 3 и 7);

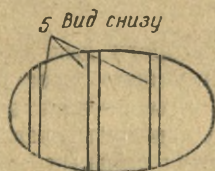
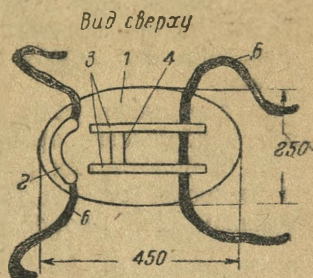
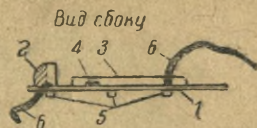


Рис. 2. Снегоступ:

1 — корпус из фанеры; 2 — деревянный упор для ноги; 3 — продольные бруски гнезда для ноги; 4 — поперечный брусик против скольжения ноги по фанере; 5 — нижние поперечные бруски; 6 — тесьма

б) в целях маскировки трассу прокладывать в лесу и по местам, скрытым от наблюдения противника; ответвления к важным сооружениям не заканчивать тупиками, а продолжать до другой дороги или доводить до ложного сооружения;

в) по возможности не прокладывать трассу по местам, подверженным сильным снежным заносам (по оврагам, лощинам, по опушкам леса с подветренной стороны господствующих зимних ветров, у самого берега по реке);

г) обходить места, где требуется устройство искусственных сооружений (мостов, выемок, насыпей и т. п.);

д) избегать прокладки трассы по узкой полевой наезженной дороге, так как расчистка снега до грунта потребует в 2—3 раза больше сил и средств, чем по целине;

е) избегать прокладки трассы поперек полей с грядками и валиками, так как замерзшие грядки и валики затрудняют движение или требуют дополнительных работ по выравниванию;

ж) пересекать реки, болота и заболоченные участки в местах наибольшего промерзания их.

30. В болотистых районах при слабом промерзании верхнего покрова (ст. 44) трассу пути приближать к местным материалам (лес, хворост).

## СНЕГОВЫЕ ДОРОГИ ДЛЯ ГУЖЕВОГО ТРАНСПОРТА

31. Дороги для гужевого санного движения прокладывают накатыванием снега по целине санями.

32. При интенсивном движении целесообразно:

а) расчистить снег (конными треугольниками или вручную) в местах сильных заносов или с глубокими отложениями и расширить полосы проезда для разъезда встречных обозов (ст. 6—7);

б) уплотнить недостаточно плотный снег (катками, волокушей);

в) устроить переходы через препятствия (рвы, канавы, ручьи и пр.).

Для уплотнения снега применяют волокуши, катки и деревянные треугольники.

**33. Конная волокуша** (рис. 3) применяется для уплотнения снега толщиной до 15 см. При этой толщине слоя уплотнение достигается после трех-четырех проходов по одному месту. Волокуша уплотняет нижние слои снега, верхние же слегка разрыхляет. К передней стороне волокуши (овальной части бруса) укрепляется цепь или канат, к которому привязывают валец для лошади.

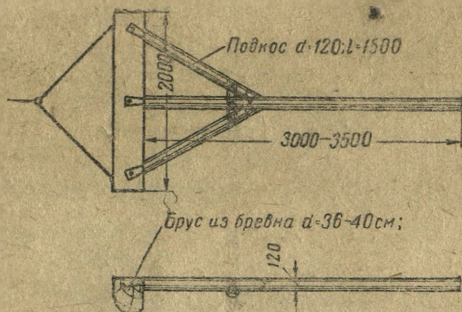


Рис. 3. Конная волокуша

**34. Конный каток** (рис. 4) применяется для уплотнения снега толщиной до 25 см. Изготавливается он в основном из бревен и жердей. Волнистая поверхность катка способствует лучшему уплотнению снега. К раме прикреплены ящики для балласта. Катком снег уплотняется лучше, чем волокушей. Для уплотнения слоя снега до 25 см требуется пять-шесть проходов катка; при большей толщине снега и низкой температуре требуется больше проходов по одному месту и применение катка становится нерациональным. При глубоком снеге целесообразно часть его предварительно убрать треугольником.

**35. Конный дощатый треугольник** (рис. 5) состоит из двух дощатых стенок, сходящихся в вершине под острым углом. Каждая стенка составляется из двух досок, поставленных на ребро и соединенных потайными шипами и планками. Сверху треугольника следует устроить настил из досок для помещения рабочих и груза с целью увеличения веса.

Треугольник применяется для расчистки рыхлого снега глубиной 15—30 см. Передвигается он двумя-шестью лошадьми,

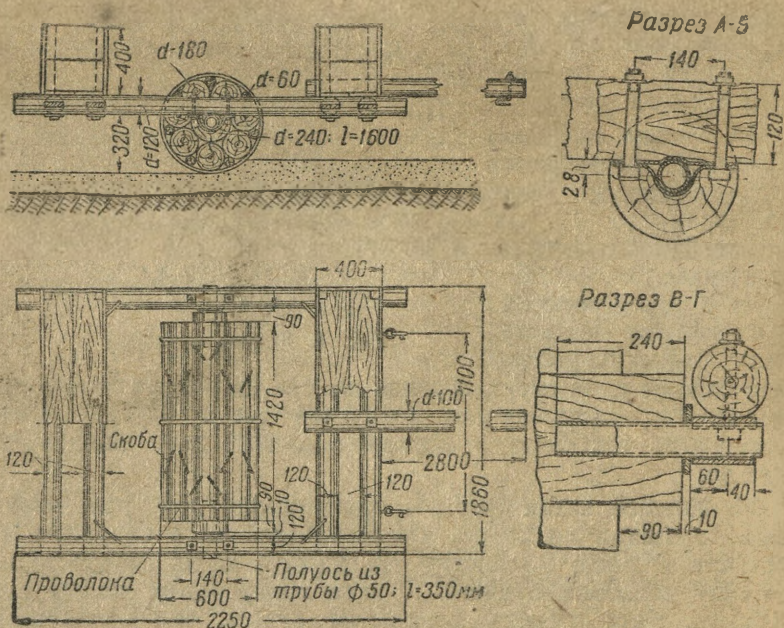


Рис. 4. Конный каток

в зависимости от глубины и плотности снега и обслуживается двумя-тремя рабочими. Этот треугольник может применяться и для патрульной службы снегоочистки на однопутных дорогах; в этом случае он перемещается грузовым автомобилем.

Средний успех работы при расчистке полосы шириной 2,8 м: при работе за лошадьми — 2 км/час, при работе за автомашиной — до 10 км/час.

Скорость транспортировки «волоком»: за лошадьми — 4 км/час, за грузовой автомашиной — 10 км/час.

Вес дощатого треугольника 370 кг. Для изготовления его



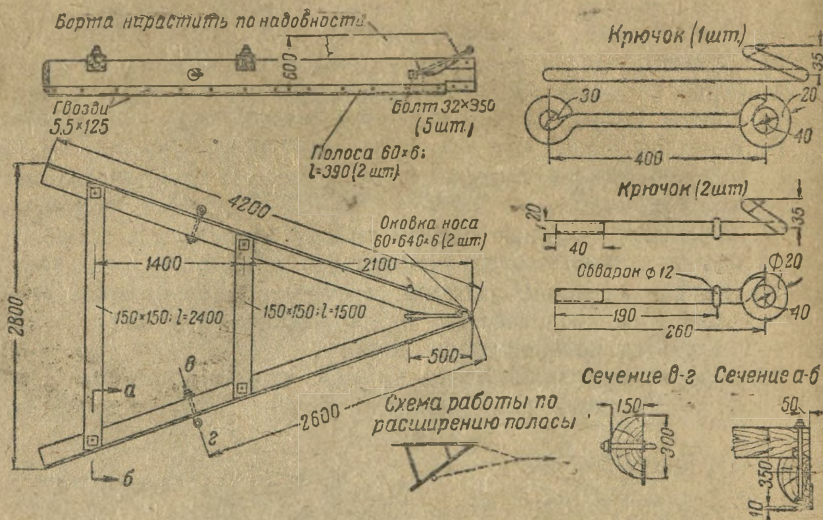


Рис. 6. Конный треугольник из пластин

шагу лошади и идущие перпендикулярно к оси дороги (копытник). Борозды копытника скалывают вручную кирками или риппером. Сколотый снег удаляют с проезжей дороги треугольником, снегоочистителем или вручную.

Мелкие выбоины и ухабы по поверхности снеговой дороги уничтожают планировкой поверхности.

## ПРОКЛАДКА КОЛОННЫХ ПУТЕЙ

39. При прокладке зимнего колонного пути (дороги) выполняют следующие работы:

- расчистка трассы от леса и кустарника;
- расчистка трассы от снега (с оставлением на проезжей части для автодвижения слоя снега не более 5 см, для гужевого — слоя не более 10—15 см);

в) заделка или устранение неровностей, выравнивание поверхности на косогорах;

г) смягчение спусков и подъемов;

д) устройство переправ через водные преграды и болота;

е) обозначение пути, установка указателей дорог.

Для этих работ выделяются соответствующие команды, причем после прохода команды механизированной снегоочистки надо произвести доделку пути — подчистку проезжей части и разбрасывание снежных валов вручную.

**40. Расчистка трассы от леса и кустарника** выполняется срубанием деревьев обязательно вровень с поверхностью земли. Для этого около каждого дерева предварительно снег разгребают (лопатами). Пни удаляют при помощи ВВ, или тракторами и корчевателями.

**41. Заделка неровностей** (ям, воронок, канав и т. п.) выполняется или плотным заполнением их бревнами, дровами, fascинами с засыпкой снегом и уплотнением, или послойной укладкой хвороста, засыпаемого снегом с утрамбовкой и, желательно с поливкой водой.

**42. Выравнивание косогоров и смягчение уклонов** выполняется:

а) укладкой клеток из жердей или бревен, заполняемых песком,

хворостом (рис. 7) и засыпаемых снегом с уплотнением его;

б) послойной засыпкой снегом с поливкой слоев водой для уплотнения;

в) производством земляных работ (шанцевым инструментом и ВВ).

Взрывные работы выполняются в соответствии с указаниями наставления «Подрывные работы». Устройство шпуров для нескалистых грунтов можно выполнять раскаленными на кострах ломами. При разработке мерзлого грунта следует применять оттаивание кострами.



Рис. 7. Выравнивание косогора кладкой из бревен или жердей

43. На крутых спусках и поворотах надо устраивать противораскатные приспособления в виде уложенных по наружной бровке дорожного полотна бревен или досок, укрепленных присыпкой снаружи их мокрым снегом.

44. При прокладке трассы через болото предварительно устанавливают зондированный тип болота и глубину промерзания.

На сплошных болотах, промерзших на глубину не менее 0,3 м, никаких дополнительных работ по увеличению несущей способности поверхности болота делать не надо; колонный путь или дорога прокладывается под все грузы обычным способом.

Если несплавинное болото промерзло на недостаточную глубину, то поверхность его усиливается увеличением толщины промерзания или устройством выстилок. Увеличение толщины промерзания достигается расчисткой трассы от снега. Выстилки на болоте устраивают в виде настила из 10—15-сантиметровых жердей, из 30-сантиметрового слоя хвороста или фашин, уложенных поперек дороги на продольные лежни из бревен. По краям настила укладывают колесоотбой; поверхность настила забрасывают снегом и уплотняют.

На болотах с торфяной коркой, плавающей на воде, когда толщина промерзшего слоя торфа удовлетворяет требованиям

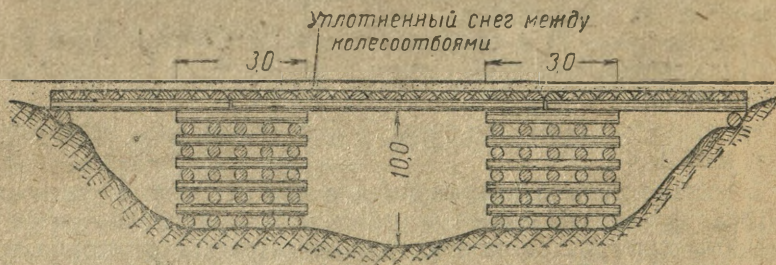


Рис. 8. Мост на клетках

для переправ по льду, устраивают переправу, как и по льду, в соответствии с указаниями руководств по устройству ледяных переправ. При недостаточной глубине промерзания сплавинные болота обходят, или же устраивают дорогу плавающего типа или мост (см. «Инструкцию по устройству дорог на болотах»).

**45. Очистка трассы колонного пути от снега выполняется:**

а) вручную — в рыхлом снегу деревянными лопатами (рис. 9), а при малой глубине снега и ровной поверхности, особенно на поверхности существующих дорог — скребками (рис. 10); в снегу средней плотности — деревянными и металлическими лопатами; в плотном снегу — металлическими лопатами (ручную снегоочистку можно допускать только при отсутствии машин или в местности, не допускающей возможности снегоочистки машинами);

б) тракторными плужными двухотвальными снегоочистителями ДАК-2 (см. рис. 12), прокладывающими колонный путь в снегу глубиной до 1,2 м;

в) тракторными треугольниками (см. рис. 13—14).

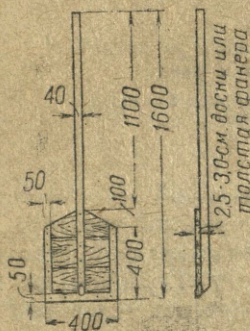


Рис. 9. Деревянная снеговая лопата.

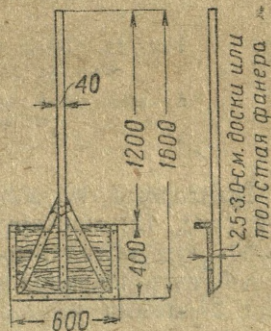


Рис. 10. Деревянный скребок

Могут применяться и другие тракторные снегоочистители, а также тракторные кусторезы (для прокладки колонного пути шириной 3 м в снегу, глубиной до 1 м), тракторные бульдозеры (для расчистки снега глубиной до 0,5 м и для отодвигания снеговых валов) и тяжелые тракторные грейдеры (для расчистки снега глубиной до 0,5 м и для выравнивания неровной поверхности уплотненного и обледенелого снега).

46. При расчистке дороги вручную, особенно при сколке уплотнившегося снега и льда, работы выполнять не разбросанно, а сплошными полосами, чтобы во время работ не образовывалось ям, затрудняющих движение. (см. рис. 11).

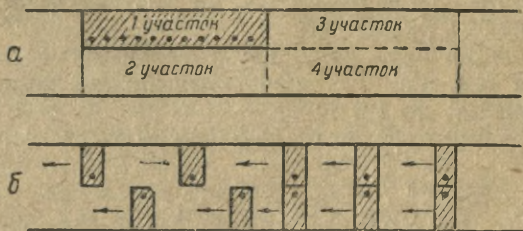


Рис. 11. Схема организации работ по ручной очистке дороги от снега и льда:

а — правильная, сплошными участками; б — неправильная, разбросанная

47. Тракторный плужный двухотвальный снегоочиститель ДАК-2 (рис. 12) монтируется на гусеничном тракторе «Сталинец-60» или «Сталинец-65». Снегоочиститель прокладывает колонный путь шириной 3,3 м в снегу глубиной до 1,2 м. Своими боковыми крыльями он отодвигает снеговые валы в стороны; при опущенных боковых крыльях снегоочиститель может расчищать за один проход дорогу шириной 6 м в снегу глубиной до 0,5 м.

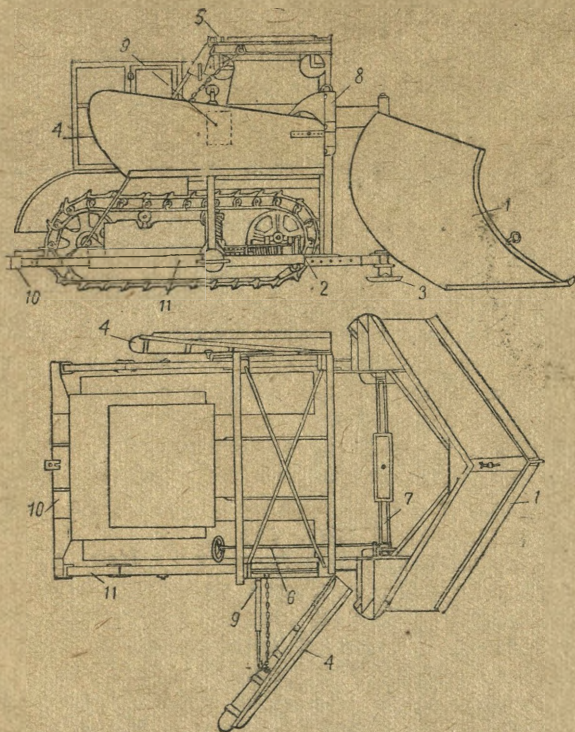


Рис. 12. Тракторный плужный двухотвальный снегоочиститель ДАК-2:

- 1—двухотвальный нож; 2—упор главной рамы; 3—задняя лыжа;  
 4—правое и левое боковые крылья; 5—механизмы подъема боковых  
 крыльев; 6—наклонный вал механизма подъема ножа; 7—поперечный  
 вал механизма ножа; 8—передняя каретка бокового крыла (правого);  
 9—задняя каретка бокового крыла; 10—задний упругий брус;  
 11—главная рама снегоочистителя

Если толщина и плотность снегового покрова велики и силы тяги трактора нехватает, то работа выполняется за два прохода. При первом проходе боковые крылья должны быть подняты и очищается только средняя полоса. При втором проходе боковые крылья нужно опустить для отодвигания снежных валов и срезки снега на нужную ширину.

Обслуживается снегоочиститель двумя бойцами, включая тракториста.

Вес снегоочистителя без трактора около 3,4 т. Габариты снегоочистителя, смонтированного на тракторе: длина 6,16 м, высота 2,65 м, ширина при закрытых боковых крыльях 3,725 м, при открытых — 7 м.

Производительность снегоочистителя: по прокладке колонного пути в снегу глубиной до 0,7 м — 4 км/час, в снегу глубиной до 1,2 м, а также при расчистке снега глубиной до 0,7 м на ширину 6 м — 2 км/час.

Транспортная скорость снегоочистителя 6 км/час.

**48. Тракторный двухотвальный треугольник** изготавливается самими войсками в двух вариантах: из дерева (рис. 13) или из металлических балок (рис. 14).

**49. Деревянный треугольник** (рис. 13) предназначен для расчистки снега глубиной до 0,4 м на целине и дорогах. Ширина захвата 5 м. В средней части каждой стенки поставлен крючок, к которому крепится конец тягового троса или цепи для работы треугольника как одноотвального (см. схему работы на рис. 13). При работе треугольника в качестве одноотвального одна из стенок является рабочей, а вторая направляющей.

В качестве тягача применяют трактор «Сталинец-60» или «Сталинец-65», а в легких условиях, при расчистке рыхлого снега глубиной до 0,2 м, трактор СТЗ-3.

При работе треугольника в плотно слежавшемся снегу нужно загрузить носовую часть снегоочистителя балластом весом 1,5 т.

Рабочая скорость наибольшая 4 км/час, наименьшая (при глубине слоя 0,4 м и плотном снеге) 2 км/час, средняя 3 км/час. Скорость транспортировки за тягачом 6 км/час.



Вес треугольника 2 т.

Для изготовления одного треугольника требуется рабочая сила: плотников — четыре рабочих дня, кузнецов — четыре рабочих дня.

50. Металлический треугольник (рис. 14) изго-

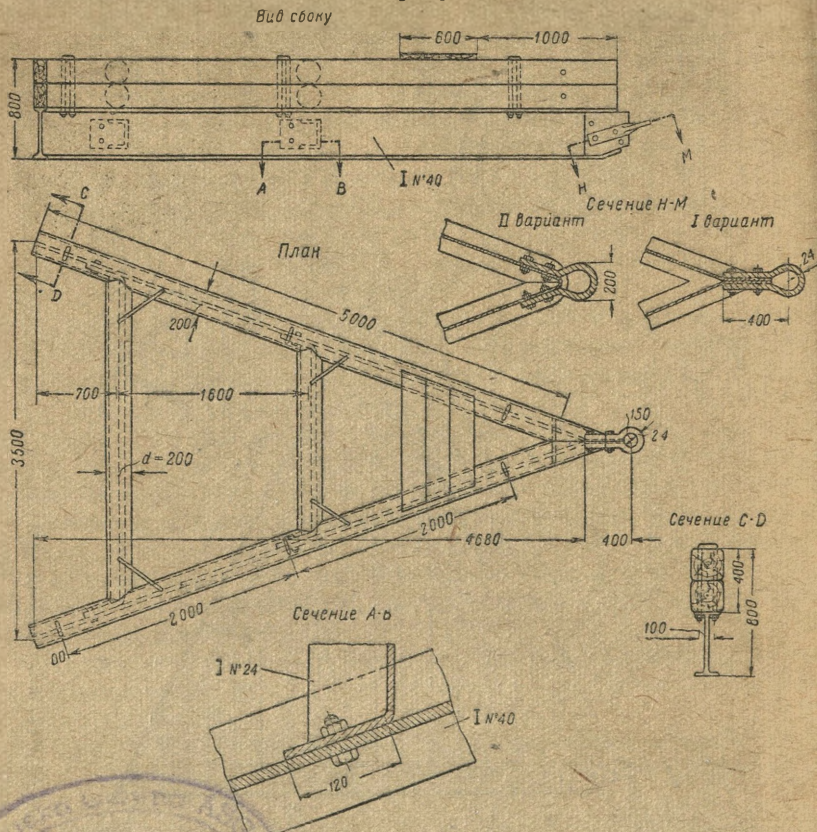


Рис. 14. Металлический тракторный двухотвальный треугольник

товляется из двутавровых или швеллерных балок № 30 и более; он удобен для длительной эксплуатации и лучше деревянного, так как при прокладке колонного пути может несколько планировать грунт и даже срезать кустарник. Основной конструкции является треугольник, склепанный из балок крупного профиля, с металлическими распорками из швеллеров или угольников. Стенки наращиваются бортами из бревен или толстых досок с распорками. Для догруза кладется дощатый настил, пришиваемый гвоздями. Прицепное устройство — ковровая серьга. Вес треугольника от 1 до 1,5 т.

Для изготовления треугольника требуется рабочая сила: плотников — пять рабочих дней, кузнецов — десять рабочих дней.

**51. Тракторный одноотвальный треугольник** изготавливается в двух вариантах: с изменяемой шириной захвата (рис. 15) и с неизменяемой (рис. 16).

Треугольник предназначен для:

- а) прокладки колонных путей по снежной целине с глубиной снега до 0,5 м;
- б) расчистки автогужевых дорог;
- в) сдвига снежных валов высотой до 1 м.

Основной частью конструкции является отвал плужного типа с металлическим ножом. Отвалу можно придавать различные углы зарезания при помощи жестко скрепленного с отвалом рычага. Положение рычага закрепляется на регуляторе угла зарезания, установленном на площадке для рабочего, обслуживающего треугольник. К отвалу шарнирно (рис. 15) или наглухо (рис. 16) прикреплены тормозной брус, служащий для направления движения треугольника, и раскос.

Перевод снегоочистителя с рабочего хода на холостой осуществляется изменением угла зарезания ножа. Для лучшей работы треугольника на площадку его рекомендуется нагружать 250—300 кг балласта (ящик с камнем, железный лом и т. п.).

Тягачом для снегоочистителя служит трактор; на снегу глубиной до 0,2 м может быть применен трактор СТЗ, на более

глубоком — трактор «Сталинец-60» или «Сталинец-65». При расчистке треугольником автогужевых дорог при толщине снега до 0,2 м к одному трактору «Сталинец-60» могут быть прицеплены два треугольника. Обслуживается каждый треугольник одним рабочим (кроме тракториста).

Одноотвальным треугольником можно выполнять и послойное удаление снега. Работа треугольника по расчистке дорог и снежных валов описана в ст. 70.

Производительность снегоочистителя при прокладке колонного пути шириной 3,5 м равна 3 км/час; транспортная скорость 6 км/час.

52. Одноотвальный треугольник с изменяемой шириной захвата (см. рис. 15) изготавливается на заводах. Вес его 1,2 т, ширина захвата — 4 м. Этим треугольником за один проход может быть расчищен снег глубиной до 0,8 м, но при глубине свыше 0,5 м для прохода трактора надо предварительно снять верхний слой снега.

Угол атаки ножа треугольника в плане может изменяться в пределах от 50 до 60° к направлению дороги путем перестановки заднего конца раскоса, шарнирно скрепленного с тормозным брусом при помощи переставного шкворня. При толщине снега до 40 см отвал устанавливается на максимальный захват (4 м).

Для перевозки на автомашинах треугольник может быть разобран на части, а при необходимости пропуска на узкой дороге транспорта или же для прохода по узким мостам (шириной менее 4 м) может быть сложен, для чего вынимается рычаг, снимается площадка, вынимается шкворень у хвоста тормоза и переставляется трос на крюке; после этого треугольник вытягивается.

53. Одноотвальный треугольник с неизменяемой шириной захвата (рис. 16) может быть изготовлен инженерными частями и в войсковых мастерских. Вес такого треугольника 0,9 т, ширина захвата 4 м.

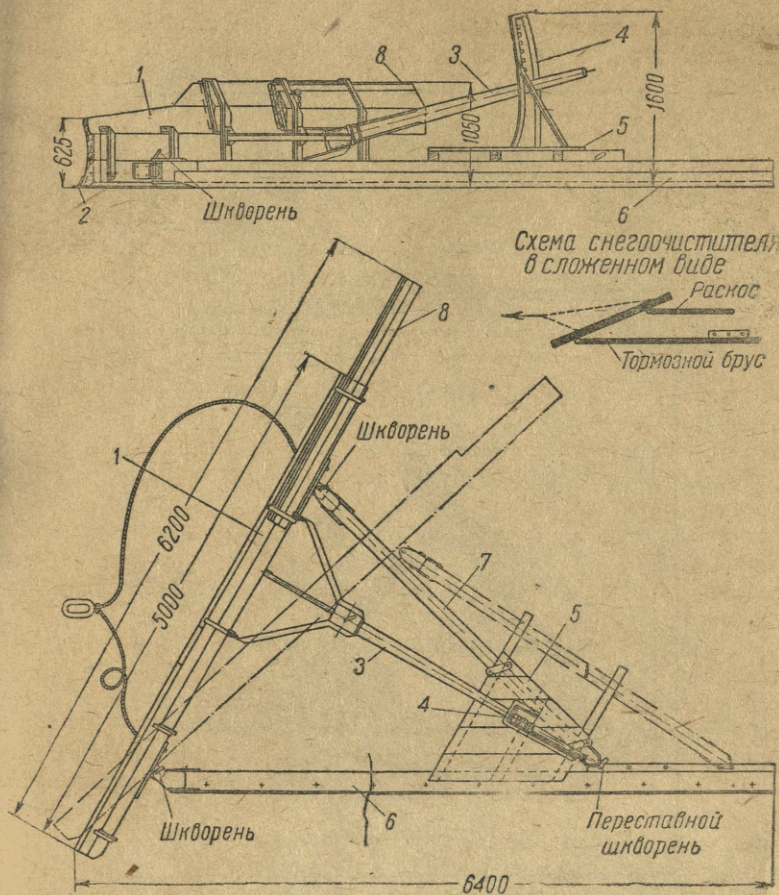


Рис. 15. Тракторный одноотвальный снегоочистительный треугольник с изменяемой шириной захвата:

1 — отвал; 2 — нож отвала; 3 — рычаг отвала; 4 — регулятор угла зарезания; 5 — площадка для рабочего; 6 — тормозной брус; 7 — раскос; 8 — выдвижное крыло

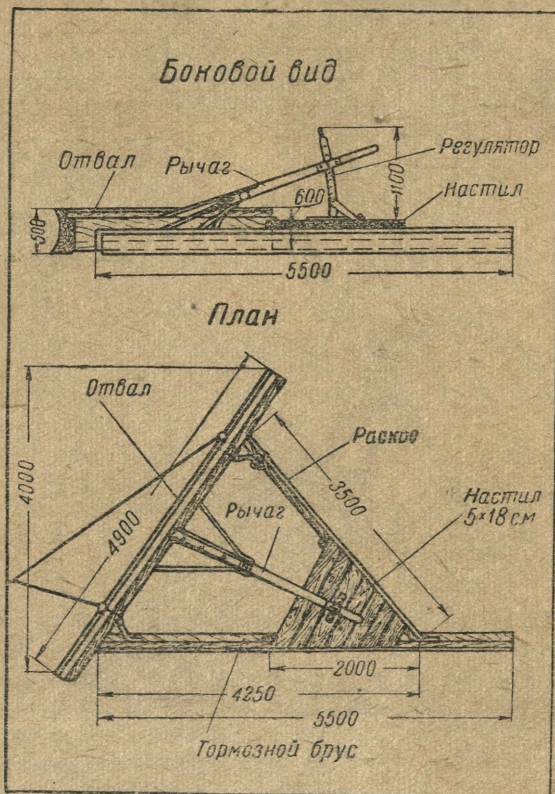


Рис. 16. Тракторный одноотвальный снегоочистительный треугольник с неизменяемой шириной захвата. (Детали снегоочистителя см. на стр. 27, 28, 29 и 30)









## ЗИМНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ АВТОГУЖЕВЫХ ДОРОГ, СНЕГОЗАЩИТА

54. Зимнее содержание существующих дорог для автомобильного движения включает в себя:

а) заблаговременное (до морозов) выравнивание проезжей части и обочин;

б) заготовку и установку снегозащиты (желательно до наступления метелей) и ее эксплуатацию;

в) своевременную очистку дорог от снеговых отложений (организация патрульной службы снегоочистителей, расчистка заносов);

г) поддержание поверхности дорожного полотна в удобном для проезда состоянии (сколка бугров, заделка выбоин, посыпка скользких мест песком, установка противораскатных приспособлений).

55. Снегозащитные ограждения на дорогах устраиваются для предохранения дороги от заноса снегом во время метелей.

Снег при метелях отлагается в местах затишья ветра (в углублениях, за возвышенностями и препятствиями).

Отложения снега при метелях дают более уплотненный снег, чем от снегопада.

56. Места, подверженные заносам, определяют направлением господствующих зимних ветров, местностью и поперечным профилем дороги.

Сильно заносятся:

— выемки глубиной до 2,5 м;

— участки в нулевых отметках на открытой равнинной и слабо холмистой местности;

— насыпи высотой до 0,5 м.

Слабо заносятся:

— выемки глубиной от 2,5 до 6 м;

— насыпи от 0,5 до 1 м.

Не заносятся:

— выемки глубже 6 м;

— насыпи выше 1 м;

— нулевые места в лесистой и застроенной местности.

57. Снегозащитные ограждения устанавливаются с наветренной стороны от дороги в расстоянии 15—20-кратной высоты ограждения, но не менее как в 20 м, считая от ближайшей к ограждению бровки дороги (рис. 17). В первую очередь устанавливают ограждения на сильно заносимых местах. Необходимо иметь в виду, что ветры, дующие вдоль дороги, заносят ее значительно меньше, чем поперечные.

Концы ограждений следует плавно закруглять по направлению к дороге, не доводя до нее на 10 м.

Временные снегозащитные ограждения устраивают из снежных валов и стенок, из веток лапника, из плетней и щитов.

58. Снеговые валы (рис. 17) устраивают высотой 1—1,2 м вручную или дорожными машинами за два прохода (грейдером, одноотвальным треугольником, бульдозером).

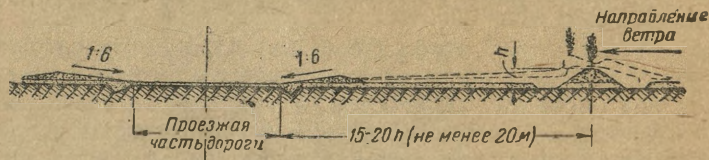


Рис. 17. Снеговой вал, его расположение относительно дороги и последующее наращивание высоты лапником

59. Снеговые стенки выкладываются высотой 1,5—2 м из снежных глыб или из вырезаемых деревянной лопатой кирпичей размером примерно  $0,35 \times 0,35 \times 0,20$  м. Стенки устраивают сплошные или с просветом.

60. Снегозащитная изгородь из лапника устраивается втыканием в снег ветвистых еловых веток (лапника) длиной не менее 1,7 м в количестве 3—4 шт. на 1 пог. м. Лапник применяется также на снеговых валах и стенках для увеличения высоты ограждения (см. рис. 17).

61. Хворостяные щиты и изгороди (рис. 18) устраивают из 6—8-сантиметровых кольев и из 2-сантиметрового хвороста. Устанавливают хворостяные щиты так же, как и планочные.

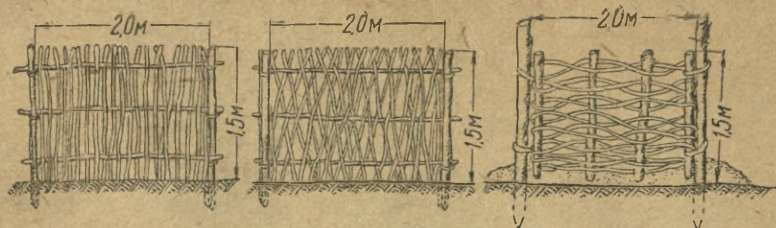


Рис. 18. Типы хворостяных щитов

62. Планочные щиты (рис. 19) устраивают из деревянных планок шириной 80—100 мм, толщиной 13 мм. Ширина щитов 2 м, высота 1,5 или 2 м. Горизонтальные схватки и раскосы к крайним вертикальным планкам крепят проволоочными ско-

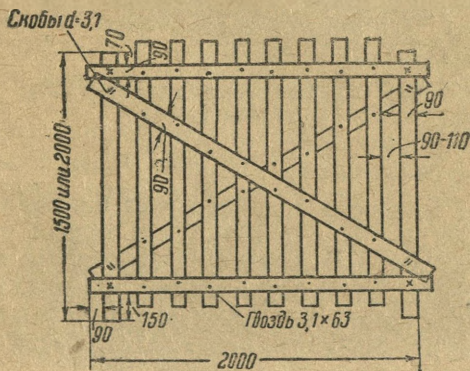


Рис. 19. Планочный щит

бами с загибом выступающих концов. Просветы между планками оставляют примерно равные ширине доски.

63. Установка щитов на местности выполняется одним из следующих способов:

1) щиты привязывают к вертикально вбитым в землю опорным кольям, установленным до заморозков; расстояние между кольями должно соответствовать расстоянию между центрами вертикальных крайних планок щита;

2) щиты устанавливают вертикально в траншеи глубиной 20—35 см и шириной в одну лопату, вырытые в снегу; установленные щиты обваловывают для устойчивости снегом и уплотняют ногами или простейшими трамбовками; в верхних углах соседние щиты связывают веревкой или шпагатом;

3) щиты устанавливают «в козлы» наклонно один к другому, прочно связывая между собой верхние их концы (рис. 20).

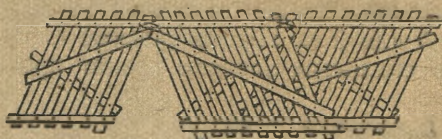


Рис. 20. Наклонная установка плечных щитов

Расстояние щитового ограждения от ближайшей бровки дороги примерно 25—35 м (в 15—20 раз больше высоты щитов).

64. Уход за снегозащитными ограждениями сводится к наращиванию снежных валов, подъему и перестановке еловых веток и щитов, ремонту поврежденных ограждений.

Не допускать заноса защитных ограждений снегом более чем на  $\frac{2}{3}$  их высоты.

65. Снегоочистка на дорогах вручную очень трудоемка; поэтому ее надо максимально механизировать. Расчистка дороги должна производиться обязательно на полную ширину земляного полотна. Образующиеся после прохода снегоочистителей снежные валы по краям дороги должны быть обязательно разбросаны, так как валы служат причиной быстрого заноса дороги.

66. Очистка снега на автомобильных дорогах выполняется главным образом:

а) автомобильными снегоочистителями, для чего организуется патрульная служба снегоочистки во время снегопада (на дорогах с ровной поверхностью);

б) тракторными снегоочистителями для расчистки глубоких заносов (ст. 47);

в) вручную в помощь машинам, когда одних машин недостаточно для обеспечения бесперебойности движения.

67. Расчистка снежных валов выполняется:

а) вручную;

б) боковыми крыльями снегоочистителей;

в) одноотвальными треугольниками (ст. 51—53);

г) тракторными грейдерами, бульдозерами.

Снежные валы надо разбрасывать немедленно, придавая боковым поверхностям снега откосы на круче 1 : 6 (см. рис. 17).

68. Автомобильный двухотвальный плужный снегоочиститель ДАК-1 монтируется на грузовой автомашине ЗИС-5. Он предназначен для очистки дорог от рыхлого снега при толщине покрова не более 0,5 м. Хорошо работает только на патрульной службе снегоочистки на существующих дорогах с ровной поверхностью, удаляя снег толщиной слоя не более 0,25—0,35 м во время снегопада, до полной уборки всего выпавшего снега. Для расширения очищаемой полосы снега к кузову с правой стороны автомобиля монтируется боковое крыло. Ширина захвата переднего плуга 2,20 м, бокового крыла 1,40 м, а плуга вместе с крылом 3,60 м. Рабочая скорость снегоочистителя при патрулировании 20 км/час. Вес снегоочистителя (без автомашины) 647 кг.

69. Автомобильный одноотвальный плужный снегоочиститель ПС-2 монтируется на автомашине ЗИС-5 и применяется на дорогах с ровной поверхностью для патрульной службы. Максимальная ширина захвата отвала плуга 2,15 м. Снегоочиститель удаляет снег глубиной до 0,25—0,30 м при плотности его 0,2—0,3. Рабочая скорость снегоочистителя при патрулировании 20 км/час. Вес снегоочистителя без автомашины 600 кг.

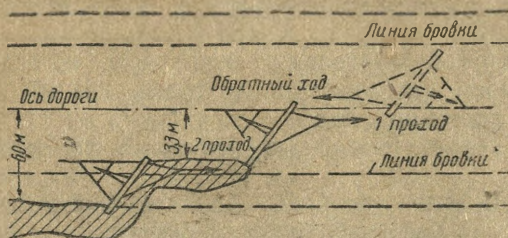


Рис. 21. Работа одноотвального тракторного треугольника при толщине снега до 40 см

Перед работой автомобильного снегоочистителя кузов автомашины загрузить балластом, по возможности песком (для попутного посыпания скользких мест), а ведущие колеса обернуть цепями.

70. Тракторный одноотвальный треугольник (ст. 51—53) применяется для очистки снега на дорогах при толщине снегового покрова до 0,3—0,4 м. Очистка начинается от оси дороги с отвалом вправо по ходу движения (рис. 21).

При наличии снегового покрова толщиной свыше 0,4 м работа производится послойно. Снятие и перемещение первого слоя начинается от бровки вправо по движению (рис. 22).

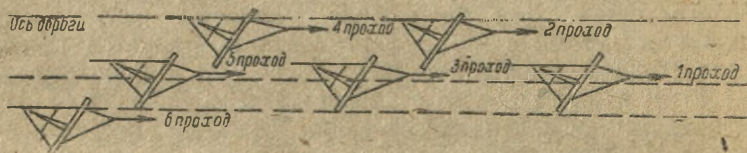
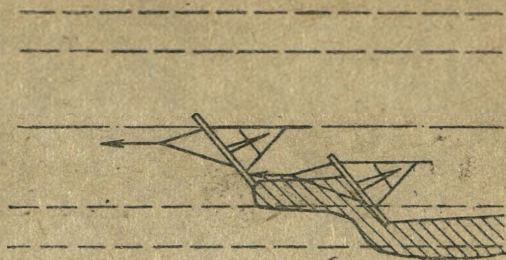


Рис. 22. Работа одноотвального тракторного треугольника при толщине снега свыше 40 см методом послойной очистки снега

Когда движение на дороге отсутствует или незначительно, можно применять несколько треугольников, прицепленных к трактору один за другим в ступенчатом порядке (рис. 23).

Рис. 23. Работа двумя спаренными тракторными одноотвальными треугольниками за одним трактором



Снеговые валики, образующиеся после проходов, разравнивают путем регулирования угла зарезания ножа отвала и направления движения треугольника (рис. 24).

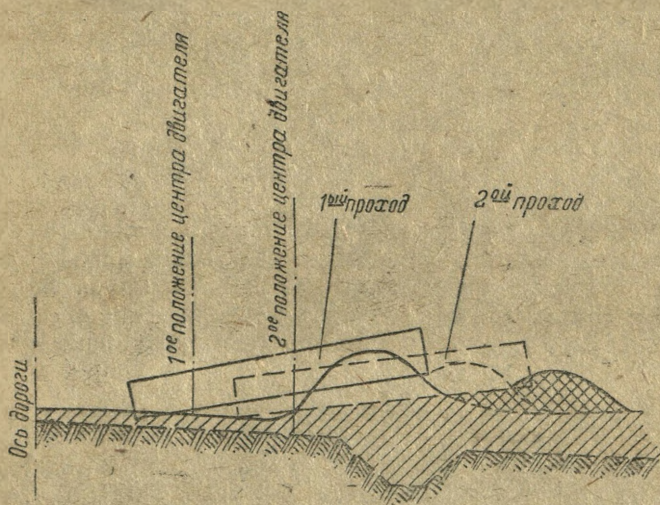


Рис. 24. Схема разравнивания валов одноотвальным треугольником

## ЛЕДЯНЫЕ ДОРОГИ

71. Ледяные дороги устраивают для однополосных (рис. 25) или двухполосных саней (рис. 26—27), в зависимости от вида обращающихся саней. Оледеняться должны лишь колеи для саней.

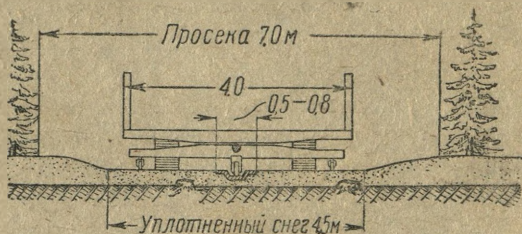


Рис. 25. Одноколейная ледяная дорога на одну полосу движения

Ледяные дороги возводят на основании из уплотненного катками снега или на заблаговременно подготовленном (с осени) земляном основании.

По эксплуатационным качествам колейные дороги отличаются малым сопротивлением движению, вследствие чего тягач может по ровной дороге тянуть за собой с малой скоростью тяжелые составы саней; например гусеничный трактор в 60—65 л. с. может тянуть за собой поезд саней общим весом до

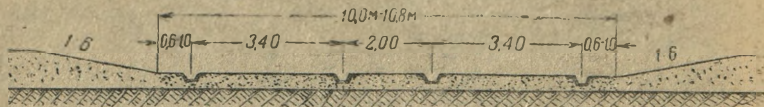


Рис. 26. Типовой поперечный профиль тракторной ледяной дороги на две полосы движения

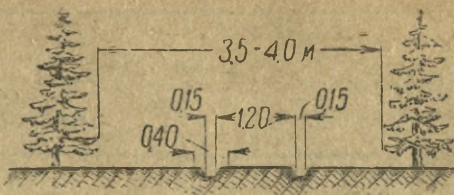


Рис. 27. Ледяная дорога для конной тяги на земляном основании

100 т. Ледяные дороги сложны в устройстве и содержании и требуют особого вида транспорта. Применимы они только при благоприятном рельефе для обслуживания длительного потока массовых грузов (например на лесозаготовительных тыловых базах).

72. Технические условия для ледяных дорог указаны в табл. 2. Трассу следует прокладывать по возможности вблизи водоемов.

Таблица 2

Технические условия для ледяных дорог

| Элементы дороги            | Ледяные дороги для конной тяги | Ледяные дороги для тракторной тяги |              |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------|
|                            |                                | одноколейные                       | двухколейные |
| Уклон продольный:          |                                |                                    |              |
| нормальный . . . . .       | 0,01                           | 0,01                               | 0,01         |
| в исключительных случаях . | 0,02*                          | 0,02**                             | 0,02**       |
| на кривых—не более . . .   | 0,005                          | 0,005                              | 0,005        |
| Радиус, м:                 |                                |                                    |              |
| нормальный . . . . .       | 50                             | 100                                | 200—100      |
| в исключительных случаях . | 30                             | 50                                 | 50           |

\* На длине участка не более 25 м.

\*\* На длине участка не более 50 м.

| Элементы дороги                               | Ледяные доро-<br>ги для конной<br>тяги | Ледяные дороги для трактор-<br>ной тяги |              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|                                               |                                        | одноколейные                            | двухколейные |
| Ширина уплотненной проезжей<br>части, м:      |                                        |                                         |              |
| дороги на одну полосу дви-<br>жения . . . . . | 2,5—2,7                                | 4,5                                     | 4,5          |
| дороги на две полосы дви-<br>жения . . . . .  | 6,5                                    | 10                                      | 10—11        |
| Ширина просеки, м:                            |                                        |                                         |              |
| дороги на одну полосу дви-<br>жения . . . . . | 3,5—4                                  | 7                                       | 7            |
| дороги на две полосы дви-<br>жения . . . . .  | 7                                      | 12                                      | 12—13        |

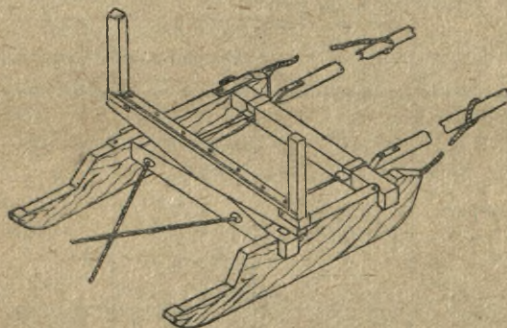


Рис. 28. Подсанок двухколейных саней конной тяги. Сани состоят из двух одинаковых подсанков

73. Сани (рис. 28 и 29) состоят из двух одинаковых подсанков, соединенных диагональными тягами для лучшего прохода по кривым.

74. Устройство полотна ледяных дорог состоит из:

а) производства необходимых снего-вых или земляных работ;

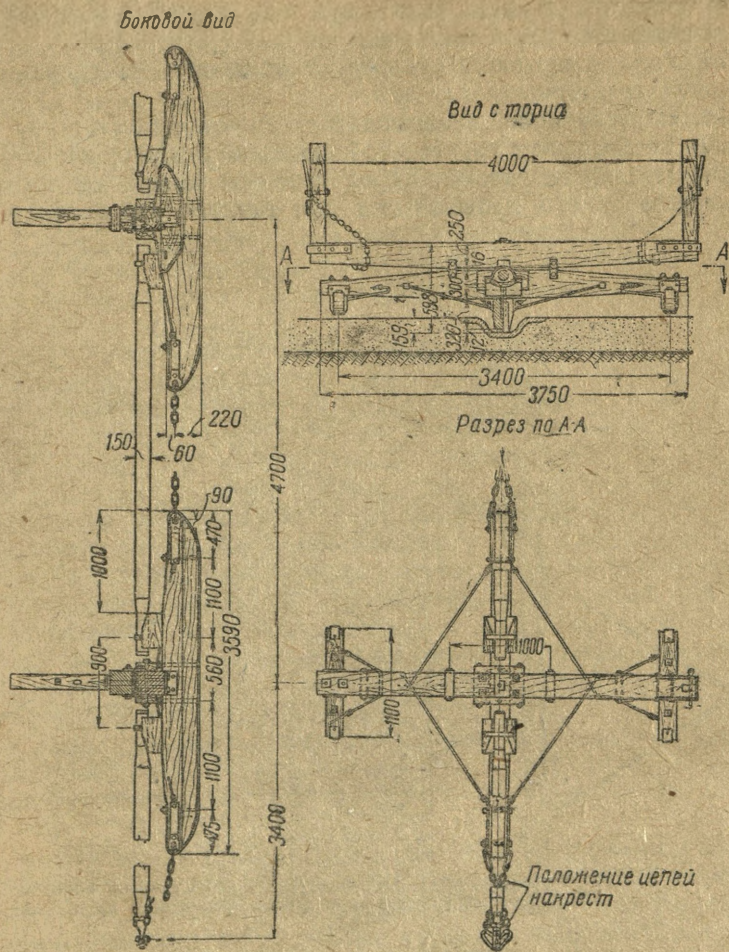


Рис. 29. Тракторные однополосные сани одноколейной железной дороги

- б) уплотнения снега (для дорог на снеговом основании);  
в) нарезания колеи и поливки их для обледенения.

75. Уплотнение снега производят машинами, в основе — тяжелыми тракторными катками.

76. Нарезку колеи производят по уплотненному снегу или в еще незамерзшем грунте особыми колеерезами (рис. 30), передвигаемыми лошадьми. Перед нарезкой колеи до прохода колеереза дороги провешивают для точного направления ко-

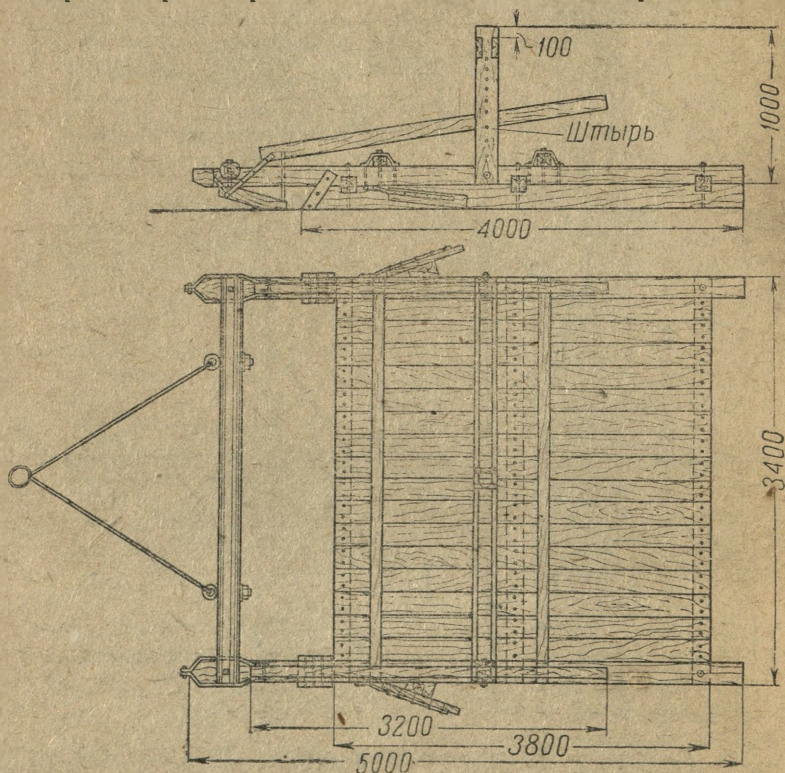


Рис. 30. Колеерез для двухколейной тракторной ледяной дороги

леереза. Колеи нарезают по правильной прямой или плавной кривой. Колеи, при первом проходе колеереза, получившиеся извилистыми, выправляют повторными проходами.

Глубину колеи делают:

а) для конных дорог 10—12 см (при эксплуатации их поддерживают глубиной 5—8 см);

б) для тракторных дорог 15 см (при эксплуатации поддерживают глубиной 10 см).

Ширину колеи делают в два раза более ширины полоза саней. Для более плавного прохода длинных тракторных полозьев колею уширяют по сравнению с полозом саней до четырех раз.

Нарезку колеи производят не сразу на всю глубину, а за три-четыре прохода колеереза. Успех работы колеереза — до 10 км в рабочий день на дороге в одну полосу движения.

77. Обледенение колеи производят поливкой воды из поливных цистерн или из специальных снеготаялок.

Цистерны для поливки делают малые (емкостью до 3 м<sup>3</sup>), или большие (до 10 м<sup>3</sup>) из досок, соединенных в шпунт, хорошо проконопаченных и просмоленных. Водосливные отверстия делают диаметром 3—5 см. Спускные пробки деревянные.

Обледенение производят при температуре не выше —5° С. Водой поливают не только колеи, но и борты, крепость которых должна быть не менее крепости колеи, особенно на кривых.

Колейные дороги по колеям и бортам поливают на ширину не менее 0,50 м по каждой колее.

78. Колею считают готовой для движения, если она имеет толщину льда:

а) для конной тяги 2,5—3 см (15—20 м<sup>3</sup> воды на 1 км дороги);

б) для тракторной тяги 3—4 см (25—35 м<sup>3</sup> воды на 1 км двухколейной дороги или 15—20 м<sup>3</sup> на 1 км одноклейной дороги.

При первой поливке надо получить толщину льда не менее 1,5 см, чтобы следующий проход цистерны не разбил льда.

79. Поливку ведут участками по 2—3 км.

Запорошенную и покрытую рыхлым снегом дорогу предварительно расчищают от рыхлого снега.

Если после первых проходов цистерны основание колеи деформировалось и приняло волнистую форму, его выравнивают и затем уже производят дальнейшую поливку.

Для сохранения формы колеи непосредственно за цистерной пропускают формовочные сани. Полозья саней должны иметь такую же форму, как у колеереза. По бокам полозьев с внутренней и внешней сторон приделывают крылья для очистки и выравнивания бортов.

80. Нормы расхода воды при поливке колейных дорог указаны в табл. 3.

Таблица 3

Нормы расхода воды при поливке колейных дорог  
(на одну ленту движения)

| Название                                         | Ледяные дороги для конной тяги | Ледяные дороги для тракторной тяги |              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------|
|                                                  |                                | одноколейные                       | двухколейные |
| Нормальный расход воды на 1 км:                  |                                |                                    |              |
| а) первая поливка, м³ . . . . .                  | 10                             | 15                                 | 20           |
| б) последующие поливки, м³ . . . . .             | 2                              | 3                                  | 5            |
| в) итого, м³ . . . . .                           | 30                             | 40                                 | 50           |
| Допустимый в крайнем случае расход воды на 1 км: |                                |                                    |              |
| а) первая поливка, м³ . . . . .                  | 8                              | 10                                 | 15           |
| б) последующие поливки, м³ . . . . .             | 1,5                            | 2                                  | 3            |
| в) итого, м³ . . . . .                           | 15—20                          | 25                                 | 35           |
| Толщина ледяного слоя:                           |                                |                                    |              |
| а) нормальная, см . . . . .                      | 4                              | 5                                  | 5            |
| б) допустимая, см . . . . .                      | 2,5—3                          | 3,5—4                              | 3,5—4        |

81. При эксплуатации ледяных дорог поливку по нормам последующих поливок повторяют через 3—7 дней в зависимости от грузонапряженности дороги и температурных условий.

82. Ледяные колейные дороги нуждаются в особых станциях (конечных, начальных, промежуточных) с развитыми путями для погрузки и маневра.

Между станциями на колейных дорогах для одностороннего движения делают разъезды длиной не менее 100 м.

Станции и разъезды располагают на горизонтальных участках.

# НОРМЫ НА ЗИМНИЕ ДОРОЖНЫЕ РАБОТЫ

| Наименование работ                                                                                     | Измеритель      | Рабочая сила,<br>машины и транспорт в днях<br>(при 10-часовом<br>рабочем дне) | Материал и инструмент                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Снегозащита</b>                                                                                     |                 |                                                                               |                                              |
| 1. Устройство снежного вала высотой 1 м лопатами вручную в рыхлом снегу . . . . .                      | 1 км вала       | Рабочих 8                                                                     | Деревянные лопаты, скребки                   |
| 2. Устройство снежной стенки:                                                                          |                 |                                                                               |                                              |
| а) высотой 1,5 м .                                                                                     | 1 км            | Рабочих 30                                                                    | Лопаты деревянные и железные                 |
| б) высотой 1 м . .                                                                                     | 1 км            | Рабочих 13                                                                    |                                              |
| 3. Устройство снежного вала конным утюгом                                                              | 1 км вала       | Рабочих 2,8<br>Лошадей 1,2<br>Утюг конный 0,5                                 |                                              |
| 4. Устройство одностороннего снегозащитного ограждения из лапника с заготовкой и подвозкой его до 5 км | 1 км ограждения | Рабочих 27<br>Лошадей 10,6                                                    | Еловые ветки (лапник) длиной 1,7 м 4 000 шт. |

| Наименование работ                                                                                                                                                    | Измеритель                          | Рабочая сила,<br>машины и транс-<br>порт в днях<br>(при 10-часовом<br>рабочем дне) | Материал и инстру-<br>мент                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Изготовление и уста-<br>новка хворостяных щи-<br>тов высотой 1,5 м (на<br>550 щитов длиной 2 м)<br>с заготовкой материа-<br>лов и подвозом их до<br>5 км . . . . . | 1 км ограж-<br>дения                | Рабочих 200<br>Лошадей 47                                                          | Колья $d=6-8$ см,<br>длиной 2 м—550 шт.<br>Хворост длиной<br>1,5 м, $d=2$ см—<br>24 000 шт.<br>Гвозди $d=3-4$ см,<br>длиной 120—<br>150 мм—3 500 шт.<br>или проволока,<br>веревка<br>Топоры, пилы,<br>клещи, молотки.                             |
| 6. Изготовление пла-<br>ночных щитов высотой<br>1,5 м и шириной 2 м<br>(цифры в скобках от-<br>носятся к щитам высо-<br>той 2 м; без скобок—к<br>щитам высотой 1,5 м) | 1 км ограж-<br>дения (580<br>щитов) | Рабочих 80 (85)<br>Лошадей 26 (30)                                                 | Планки сече-<br>нием $90 \times 13$ мм:<br>а) на стойки<br>длиной 1,5 м (2 м)—<br>5 800 шт.,<br>б) на схватки,<br>длиной по 2 м—<br>2 320 шт.,<br>в) раскосы<br>длиной по 2,22 м<br>(2,55 м)—1 160 шт.<br>Гвозди $3,1 \times 63$ мм<br>20 000 шт. |

| Наименование работ                                                                                                                                               | Измеритель           | Рабочая сила,<br>машины и транспорт в днях<br>(при 10-часовом<br>рабочем дне) | Материал и инструмент                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Установка плано-<br>чных щитов . . . . .                                                                                                                      | 1 км                 | Рабочих 35<br>Лошадей 3,3                                                     | Скобы 3-мм дли-<br>ной 65 мм—10 000<br>шт.<br>Топоры, пилы,<br>клещи, молотки<br>Щиты—580 шт. |
| 8. Перестановка пла-<br>ночных щитов (1 раз) .                                                                                                                   | 1 км                 | Рабочих 30                                                                    | Лопаты, клещи,<br>топоры, трамбовки                                                           |
| <b>Очистка, выравнивание<br/>и уплотнение снега</b>                                                                                                              |                      |                                                                               |                                                                                               |
| 9. Очистка дорог и ко-<br>лонных путей от снега<br>вручную с перекидкой<br>на расстояние до 5 м<br>без разбрасывания ва-<br>лов, при снеге средней<br>плотности: |                      |                                                                               |                                                                                               |
| а) при глубине снега<br>15 см . . . . .                                                                                                                          | 1 000 м <sup>2</sup> | Рабочих 3,9                                                                   |                                                                                               |
| б) при глубине снега<br>30 см . . . . .                                                                                                                          | 1 000 м <sup>2</sup> | Рабочих 6,3                                                                   |                                                                                               |
| 10. Очистка дорог и<br>колонных путей от снега<br>вручную с разбрасыва-<br>нием снеговых валов:                                                                  |                      |                                                                               |                                                                                               |
| а) при глубине сне-<br>га 15 см . . . . .                                                                                                                        | 1 000 м <sup>2</sup> | Рабочих 6,0                                                                   |                                                                                               |

| Наименование работ                                                                                                               | Измеритель           | Рабочая сила,<br>машины и транспорт в днях<br>(при 10-часовом рабочем дне) | Материал и инструмент |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| б) при глубине снега 30 см . . . . .                                                                                             | 1 000 м <sup>2</sup> | Рабочих 9,5                                                                |                       |
| 11. Разбрасывание снежных валов . . . . .                                                                                        | 1 000 м <sup>3</sup> | Рабочих 13,3                                                               |                       |
| 12. Прорытие траншей в глубоком снегу:                                                                                           |                      |                                                                            |                       |
| а) без перекидки . . . . .                                                                                                       | 1 000 м <sup>3</sup> | Рабочих 30                                                                 |                       |
| б) с одной перекидкой (20 м <sup>3</sup> на 1 чел-день) . . . . .                                                                | 1 000 м <sup>3</sup> | Рабочих 50                                                                 |                       |
| 13. Выравнивание зимней дороги на ухабах и колеях вручную (скалывание неровностей и уборка сколотого снега на обочине) . . . . . | 1 000 м <sup>2</sup> | Рабочих 17                                                                 |                       |
| 14. Расчистка колонных путей шириной 3,0—3,5 м и дорог от снега конным треугольником без разбрасывания снежных валов:            |                      |                                                                            |                       |
| а) при глубине снега 0,15 м, треугольником с запряжкой четырьмя лошадьми; обслуживается двумя рабочими (сред-                    |                      |                                                                            |                       |

| Наименование работ                                                                                                                                             | Измеритель        | Рабочая сила,<br>машины и транспорт в днях<br>(при 10-часовом<br>рабочем дне) | Материал и инструмент |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| няя скорость расчистки 2,5 км/час)                                                                                                                             | 100 км<br>прохода | 4 смены                                                                       |                       |
| б) при глубине снега 0,30 м, треугольником с упряжкой шестью лошадьми; обслуживается тремя рабочими (средняя скорость расчистки 2,5 км/час)                    | 100 км<br>прохода | 4 смены                                                                       |                       |
| 15. Расчистка колонных путей и дорог шириной 5—6 м треугольником с шириной захвата 5—6 м. Упряжка в девять лошадей. Обслуживается треугольник шестью рабочими: |                   |                                                                               |                       |
| а) в снегу глубиной 0,15 м (средняя скорость расчистки 2,5 км/час)                                                                                             | 100 км<br>прохода | 4 смены                                                                       |                       |
| б) в снегу глубиной 0,30 м (средняя скорость расчистки 2 км/час)                                                                                               | 100 км<br>прохода | 5 смен                                                                        |                       |

| Наименование работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Измеритель        | Рабочая сила, машины и транспорт в днях (при 10-часовом рабочем дне) | Материал и инструмент |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 16. Расчистка колонного пути шириной 3—3,5 м или дорог тракторным одноотвальным треугольником, в снегу глубиной до 0,5 м (скорость 3 км/час). Агрегат состоит из трактора „Сталинец-60“ или „Сталинец-65“ и снегоочистительного треугольника. Обслуживается одним трактористом и одним рабочим. Средняя скорость расчистки 3 км/час . . . . . | 100 км<br>прохода | 3,3 смены                                                            |                       |
| 17. Расчистка дорог от слоя снега глубиной до 0,2 м тракторным двухотвальным треугольником с шириной захвата 6 м или двумя одноотвальными треугольниками с шириной захвата 3,5—4 м. Тягач трактор „Сталинец-60“ или „Сталинец-65“. Обслуживается трактористом и по одному рабочему на каждом треугольнике . . . . .                           | 100 км<br>прохода | 3,3 смены                                                            |                       |
| 18. Расчистка колонного пути шириной 3,5 м тракторным плужным снегоочистителем ДАК-2                                                                                                                                                                                                                                                          | 100 км<br>прохода | 2,5 смены                                                            |                       |

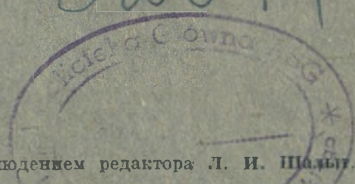
| Наименование работ                                                                                                                                                                         | Измеритель           | Рабочая сила,<br>машины и транспорт в днях<br>(при 10-часовом<br>рабочем дне)                                                                            | Материал и инструмент |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| а) в снегу глубиной до 0,6 м (скорость 4 км/час) .                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                          |                       |
| б) в снегу глубиной до 1,2 м (скорость 2 км/час)                                                                                                                                           | 100 км<br>прохода    | 5 смен                                                                                                                                                   |                       |
| 19. Патрулирование автомобильным снегоочистителем ДАК-5 дороги шириной 10 м* во время одного снегопада, с расчисткой впадов грейдерами или треугольником при глубине снега 0,3 м . . . . . | 100 км               | Автомобилей ЗИС-5 со снегоочистителем ДАК-5—7,6 смены. Тракторов „Сталинец-60“ или „Сталинец-65“—16 смен. Грейдеров или треугольников тракторных—16 смен |                       |
| 20. Предварительное выравнивание и уплотнение волокушей снега толщиной до 0,15 м на гужевых санных дорогах и колонных путях .                                                              | 1 000 м <sup>2</sup> | Лошадей 0,075<br>Рабочих 0,075<br>Волокуш 0,075                                                                                                          |                       |
| 21. Предварительное уплотнение снега толщиной 0,25 м малым конным катком на гужевых санных дорогах и колонных путях . . . .                                                                | 1 000 м <sup>2</sup> | Лошадей 0,16<br>Рабочих 0,08<br>Катков 0,08                                                                                                              |                       |

\* При другой ширине дороги нормы брать измененные пропорционально ширине дороги.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                  | <i>Стр.</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Виды зимних дорог и требования к ним . . . . .                                   | 1           |
| Эксплуатация и содержание зимних дорог . . . . .                                 | 2           |
| Инженерная разведка и разбивка трассы зимних колонных путей<br>и дорог . . . . . | 4           |
| Снеговые дороги для гужевого транспорта . . . . .                                | 10          |
| Прокладка колонных путей . . . . .                                               | 14          |
| Зимнее содержание автогужевых дорог, снегозащита . . . . .                       | 31          |
| Ледяные дороги . . . . .                                                         | 38          |
| Приложение. Нормы на зимние дорожные работы . . . . .                            | 46          |

52074



Под наблюдением редактора Л. И. Шадит.

Г 254923, Подписано к печати 19.12.42. Объем 13 л. п. л. уч.-авт. л 2,2 Зак. № 404.

Отпечатано в 3-й типографии Военцздата НКО.

BIBLIOTEKA

ASG

NAUKOWA

80858