

2243В оснащен лебедкой и щитом. Анализируя данный ряд машин, разработанных для лесопромышленного комплекса ОАО «Амкодор» и ОАО «МТЗ» и сравнивая их технические характеристики с техническими данными полковой землеройной машины ПЗМ-2, можно сказать, что данные базы как тяговое транспортное средство для землеройной инженерной машины, по своим характеристикам соответствует характеристикам полковой землеройной машины ПЗМ-2, а по некоторым и превосходит, что позволит при определенных доработках ходовой части и других изменениях конструкции, создать универсальную землеройную машину Белорусского производства. Рассматривая модель «Амкодор» 2243 и Беларусь М-1046 как базовое шасси для универсальной землеройной машины – тягово-энергетический модуль должен быть оснащен передней навесной системой, также для дополнительной навески технологического или специального оборудования должен быть установлен передний гидравлический отбор мощности. Технологический модуль в зависимости от габаритов и массы оборудования может быть одноосным или двухосным – выполненный в виде моста или тележки. При увеличении количества осей технологического модуля мы увеличим тяговые качества машины и соответственно её грузоподъемность. Исходя из этого можно сделать вывод, что с использованием потенциала промышленности Республики Беларусь в тракторостроении и машиностроении можно выпускать необходимую землеройную инженерную технику.

УДК 628

### **Особенности наводки мостов из парка ПМП-М в зимних условиях**

Трушко А. С., Корнеевец С. И.

Научный руководитель Сухарев Д. В.

Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются некоторые способы наводки мостов из парка ПМП-М в зимних условиях.

Изыскивая способы наводки мостов из парка ПМП-М, мы стремимся максимально механизировать работы, сократить до минимума число и состав расчетов, занятых на реке, не допустить нарушений правил техники безопасности и сохранить имущество парка, затрачивать на оборудование переправы не более 1,5 часа. Сначала разрабатываем майну не по всей ширине реки, а устраиваем у исходного берега прорубь размером 10×20 м, чтобы в ней можно было разгрузить и сомкнуть два звена. Собранный участок моста с помощью троса, канифас-блока и лебедки путепрокладчика надвигаем на лед в сторону противоположного берега.

Крепить канифас-блок сначала можно к тяжелому якорю, который заводят в лунку. Однако когда нагрузка возрастет, он может не выдержать. Поэтому одновременно на берегу устанавливают «мертвяк» из трех бревен длиной 2,0–2,5 м, диаметром 22–25 см. Закапывают их на глубину до 1,5 м. Как только будет собрана примерно третья часть моста, канифас-блок переносят и крепят на берегу. На освободившееся место разгружают очередные звенья и соединяют их в линию моста. Собранный участок вновь продвигают. Работу продолжают до тех пор, пока первый блок не достигнет противоположного берега. Если толщина льда меньше 20 см, то во время подвижки лед проламывается и звенья опускаются на воду. В этом случае для их буксировки не требуется значительных усилий. Если лед толще 20 см, то прежде чем натаскивать собранные секции, надо его разрушить на всю ширину реки, иначе снег и неровности создают большое сопротивление. Убирать льдины на этом участке не требуется.

Чтобы разработать и очистить основной участок майны у исходного берега, мы применяем такие способы.

*С помощью лебедек* (когда течение слабое и река покрыта толстым льдом).

Для разработки основного участка майны назначаем восемь расчетов:

№ 1 – распиливает лед (6 чел.),

№ 2 – проталкивает льдины (4 чел.),

№ 3 – крепит тросо-лебедочное приспособление (4 чел.),

№ 4 – устанавливает рычаги (2 чел.),

№ 5 – оборудует сопряжение с берегами (4 чел.),

№ 6 – обслуживает машины (4 чел.),

№ 7 – протраливает майну (3 чел.)

№ 8 – несет спасательную службу (3 чел.).

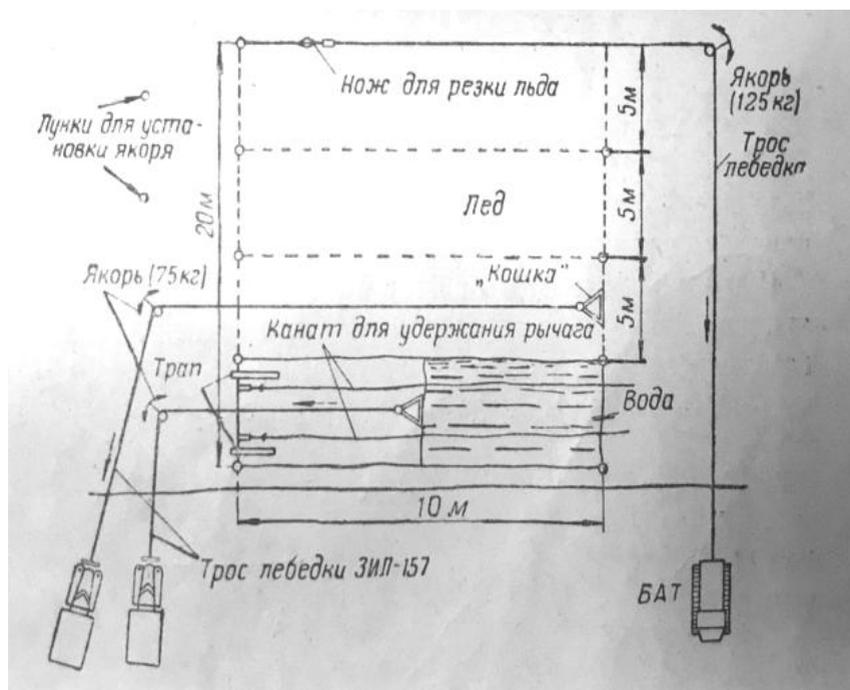


Рис. 1.

Сначала расчеты № 2, 4, 7 размечают и трассируют майну, а расчет № 1 режет лед пилами с верховой и низовой стороны (рис. 1). Вдоль реки лед разрезают металлическим ножом, который буксирует лебедка путепрокладчика. Одновременно расчеты № 3 и 6 готовят лунки для установки якорей. По окончании распиловки расчеты № 2, 3, 4 устанавливают «кошки» и с помощью лебедок проталкивают льдины под низовую кромку. Так очищается майна на площади  $10 \times 20$  м. Для разрушения остального льда вдоль оси моста применяют один из приемов, показанных на рис. 2.

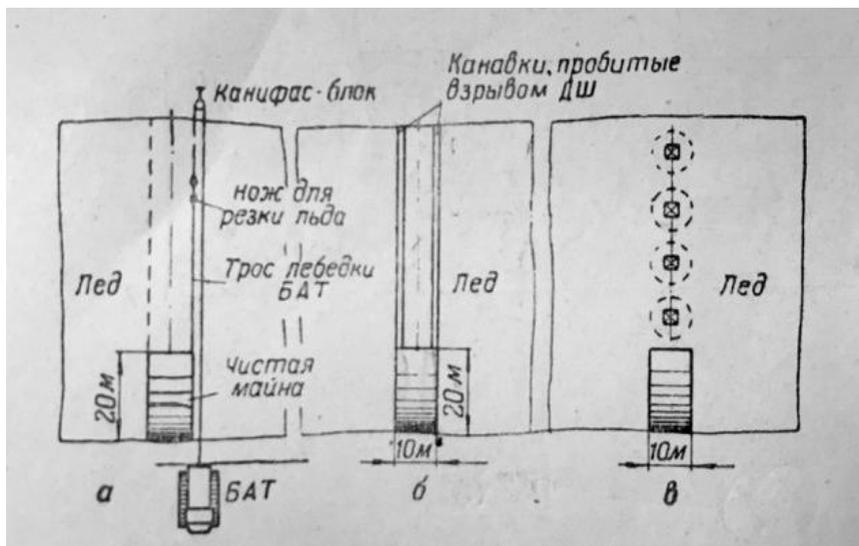


Рис. 2.

*С помощью детонирующего шнура.* Во время трассировки прорубают бороздки примерно на одну четвертую часть толщины льда и закладывают туда от двух до четырех нитей ДШ (в зависимости от толщины и состояния льда). Затем пробивают несколько лунок. Вода растекается по бороздкам, что обеспечивает забивку заряда. Когда взрывается сеть из двух нитей ДШ, во льду толщиной 24 см образуется пробоина шириной 23 см.

Очистка майны и разрушение остального льда выполняется так же, как и в первом случае.

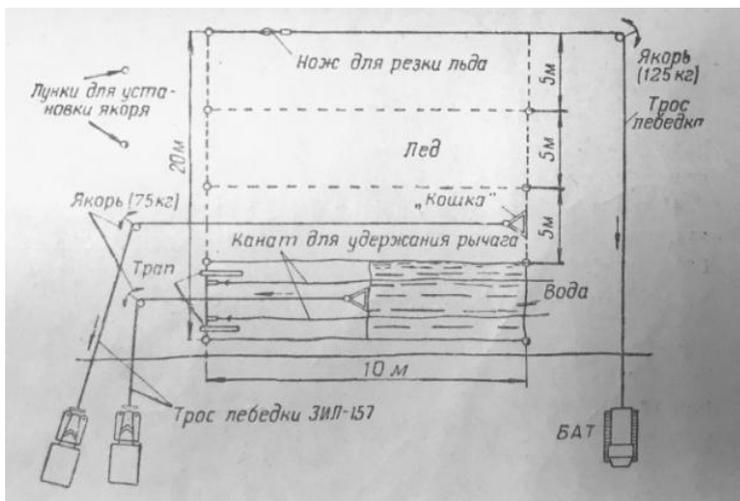


Рис. 3.

*С помощью плавающего транспортера*, на котором смонтировано специальное навесное оборудование, раскрошенный лед проталкивают в полынью. В результате взрыва и разгрузки звеньев парка на воду снижается прочность льда и от верхней кромки майны иногда откальваются льдины. Они попадают между понтонами в момент раскрытия звена и не позволяют закрывать замки. Поэтому верхнюю кромку майны надо закреплять и следить, чтобы в основной ее части не было даже и мелкого льда. Чтобы закрепить ледяной покров, ставят боны или вдоль кромки забивают деревянные сваи на расстоянии 1,0–1,5 м друг от друга. Поверх их соединяют тросом. Концы его на берегу крепят к анкеру, на льду – к якорю.

Эти способы позволяют сократить время наводки моста, но все же и они еще не решают задачи оборудования мостовой переправы зимой в сжатые сроки. Очевидно, большую пользу принесет применение специальных машин для механической разработки льда.

### Литература

1. Подготовка и содержание путей движения войск. Руководство. – М. : Воениздат, 1989.
2. Понтонно-мостовой парк ПМП. Руководство по материальной части и применению. – М. : Воениздат, 1981.
3. Военно-инженерная подготовка : учебное пособие – Минск : МО РБ, 2008.