

Турко Даниил Александрович,
курсант 3 курса

Михалик Максим Вячеславович,
курсант 3 курса

Научный руководитель Черкашин В. В.
*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

ОРГАНИЗАЦИЯ И СНАБЖЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ПУНКТОВ ВРЕМЕННОЙ ДИСЛОКАЦИИ ВОЙСК В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

Аннотация. В современных условиях, когда боевые действия основываются на мгновенной, точной, исчерпывающей разведке с использованием современных технологий, на передний план выходит профессиональная маскировка рубежей, позиций и укреплений, занимаемых войсками. В теплый период времени маскировка осуществляется без изменений последние 30 лет. В зимний период времени, когда ведение боевых действий осложняется погодными условиями и низкими температурами, вопросы отопления пунктов временной дислокации войск, долговременных укреплений, затрудняет ведение боя. В данной статье рассмотрены способы осуществления обогрева личного состава, использующиеся в условиях современных вооруженных конфликтов.

Ключевые слова: системы отопления, обогрев, вооруженные конфликты, топливо, сушка.

Традиционно основным топливом для обогрева личного состава в полевых условиях являлась древесина. Это обусловлено тем, что ее легко добыть, запасти, сделать это в случае необходимости в кратчайшие сроки. Однако у данного способа обогрева личного состава, сушки снаряжения и обмундирования, а также приготовления либо подогрева пищи есть несколько существенных недостатков, которые в современном конфликте делают такой способ наиболее неблагоприятным для использования. В холодный период древесина обладает повышенной влагой, в результате чего выделяется много дыма, что может привести к обнаружению позиций, занимаемых войсками, ее труднее распалить. Процесс вырубki леса на передовых позициях и в ближайшем тылу может быть замечен разведывательными дронами противника. В связи с этим в настоящее время существует ряд инновационных решений по обеспечению войск теплом на переднем крае в укрепленных блиндажах, землянках и прочих пунктах временной дислокации.

В настоящее время существует широкий спектр теплоизоляционных материалов, широко используемый сегодня на фронтах Специальной военной

операции. Так, широкое распространение получила минеральная вата, которая обладает высокой теплоизоляцией, огнестойкостью и устойчивостью к низким температурам. Однако ее необходимо защищать от влаги путем использования гидроизоляционных пленок. Кроме того, часто используется пенопласт. Он достаточно легкий и обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, а также является дешевым материалом, что делает его популярным для волонтеров, которые поставляют войскам материальную помощь. Но пенопласт – довольно хрупкий материал, что несколько ограничивает его применение в полевых условиях. В некоторых случаях могут использовать более дорогие и специфические утеплители, такие как: экструдированный пенополистирол (пеноплэкс), каменная вата, пенополиуретан.

Теплоизоляционные материалы являются хорошим подспорьем для обеспечения войск теплом в холодное время и снижают затраты на обогрев, однако сами по себе они не способны дать тепло, и без налаженной системы отопления их использование не имеет особого смысла. В связи с этим в настоящее время идут разработки самых разных систем отопления, которые смогут обеспечить достаточный уровень скрытности, экономичности и автономности при полноценном обеспечении войск теплом.

На сегодняшний день, с учетом опыта Специальной военной операции Российской Федерации в Украине, целесообразным является создание долгосрочных систем водяного отопления блиндажей и укрепленных сооружений. Существует несколько вариантов такого отопления. Традиционной является система, которая включает в себя:

- **котел** – устанавливается в безопасном месте, нагревает воду для циркуляции по системе;
- **трубы** – прокладываются вдоль стен и пола блиндажа, обеспечивая распределение тепла по помещениям;
- **радиаторы** – монтируются в ключевых местах для обеспечения эффективного отопления;
- **циркуляционный насос** – обеспечивает движение горячей воды по трубам;
- **терморегуляторы** – позволяют контролировать температуру в помещении;
- **расширительный бак** – предназначен для компенсации объема воды при ее нагревании;
- **изоляция труб** – используется для предотвращения теплопотерь.

Система подключается к источнику энергии, который поддерживает работу котла и насоса. Важно также предусмотреть надежную изоляцию всех компонентов, чтобы избежать потерь тепла в условиях низких температур.

Однако обустройство такой системы не всегда удобно и может быть неосуществимо в полевых условиях при определенных обстоятельствах. Удобной альтернативой может стать система отопления блиндажей с естественной циркуляцией. Изобретение и внедрение в войска такой системы способствует расширению арсенала систем водяного отопления с естественной циркуляци-

ей, которая может использоваться в военно-полевых условиях в блиндажах и позволяет без электричества отапливать отдельно жилые помещения и при этом использоваться для приготовления пищи и сушки. Система водяного отопления блиндажей с естественной циркуляцией содержит теплоисточник, по меньшей мере, один нагревательный прибор, соединенный с ним подающим и обратным трубопроводами с образованием контура теплоносителя, расширительный сосуд, запорную арматуру и усилитель циркуляции воды, отличающаяся тем, что усилитель циркуляции воды выполнен в виде дополнительного отопительного контура с поверхностным теплообменником, при этом последний размещен на уровне верхней отметки подающего трубопровода. В качестве теплоисточника может быть использована печка-котел.

В связи с тем, что на сегодняшний день остро стоит вопрос с созданием эффективного отопления с расширенным спектром задач, блиндаж мог бы быть оснащен самотечной системой отопления, в которой не требуются насосы. Так, разрабатываемые в данный момент такие системы отопления могут обладать следующим перечнем преимуществ:

- приготовление пищи как на верхней поверхности печки, так и внутри;
- гибкое, устойчивое ведение режимов горения независимо от погодных условий без дутьевого вентилятора и дымоососа;
- компактность, транспортабельность, мобильность не только печки-котла, но и в целом системы теплоснабжения.

Таким образом можно заключить, что в современных условиях существует возможность целесообразного использования технологичных, сложных по своему устройству долговременных систем водяного отопления, обладающих необходимыми преимуществами, не имея при этом многих недостатков традиционных способов обеспечения войск теплом.

Список использованных источников

1. Система отопления блиндажей с естественной циркуляцией : пат. RU2813933C1 Рос. Федерации : СПК F24D 15/00 (2024.01) / Л. И. Зайцев ; дата публ.: 04.09.2023.
2. Система отопления с естественной циркуляцией теплоносителя и горячим водоснабжением : пат. RU2123155C1 Рос. Федерации : МПК F24D 3/08 (2024.01) / В. Т. Барышников, А. В. Барышников, А. В. Барышников ; дата публ.: 13.02.1997.
3. Булат, Р. Е. Повышение эффективности функционирования жилищно-коммунального хозяйства Министерства обороны Российской Федерации / Р. Е. Булат, С. В. Саркисов, В. А. Вакуненко // Военный инженер. – 2018. – № 4 (10). – С. 32–39.