



Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

БЕЗПЕЧНА, КОМФОРТНА ТА СПРОМОЖНА ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА

(міжнародна науково-практична конференція)

11-13 жовтня 2023

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

м. Дніпро
2023

УДК 332.12-049.5 (1-07) (477)

Б39

Голова оргкомітету:

Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ – ректор Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», професор.

Міжнародний форум «Безпечна, комфортна, спроможна, територіальна громада» - 2023: матеріали міжнар. конф., 11-13 жовтня 2023 р., м. Дніпро. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – 347 с.

У виданні наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень з різних аспектів діяльності територіальних громад, наслідків воєнних дій, безпеки життєдіяльності, будівництва, розподілення електроенергії, гірництва, екології, освіти.

Матеріали збірки призначені для наукових і інженерно-технічних працівників, які спеціалізуються у названих вище напрямках господарської діяльності територіальних громад.

ISBN 978-966-934-525-7

© Колектив авторів, 2023
© НТУ «Дніпровська Політехніка», 2023

ЛИТВИНІЮК О. І.	154
Цивільний захист як проблема звичаєвого права України	
STEPANCHUK Serhii,	
STRELETS Victor	157
Dangerous factors of the work of sappers of the state emergency service in a radiation-contaminated area	
SMIRNOV Oleg,	
MAKAROV Yevhen	159
Feasibility and procedure for the disposal of tm-62m anti-tank mines demolition on mine fields	
STRELETS Victor,	
STEPANCHUK Serhii,	
STRELETS Volodymyr	161
Features of the activities of sappers during humanitarian demining in a radiation-contaminated area	
TOLKUNOV I. O.	
Functional and mathematical model for cleaning the territory of Ukraine from unexploded ordnance	164
МАТУКІНО В.	
Optimization of the stage of non-technical examination at the stage of verification of indirect evidence	169
РОПОВ Іван,	
МАКАРОВ Євген	172
Protective structures of civil protection of educational institutions under the conditions of the legal regime of the marital state in Ukraine	
НАЛІСЬКО М. М.,	
КУПНЄВИЧ Л. В.	157
Металеві аркові гофровані конструкції для фортифікаційних і цивільних захисних споруд	

UDC 623.463/457.6:662.151

FEASIBILITY AND PROCEDURE FOR THE DISPOSAL OF TM-62M ANTI-TANK MINES DEMOLITION ON MINE FIELDS*Smirnov Oleg, Makarov Yevhen, Ph.D.,**National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

Since the beginning of the full-scale war, Russia has mined the annexed territory of Ukraine with TM-62M anti-tank mines. Also, in arsenals, bases and warehouses, a large number of anti-tank mines, which have expired, are stored. These mines require immediate disposal. Modern disposal methods are the destruction of mines by detonation. This method is very inefficient, requires the consumption of TNT shells, detonating capsules, detonating cords and contributes to the pollution of the surrounding environment with the products of the explosion, which are harmful.

I propose a specific technology for disarming TM-62M anti-tank mines, after their neutralization and removal from mined fields from occupied territories or included in the list of disposals, by disassembling them into elements (Fig. 1).



Figure 1. – TM-62M anti-tank anti-tracked high explosive mine of 9.5-10 kg: a – general view of the mine without a fuze (defused); b – section of the mine: 1 – metal body; 2 – plastic plug; 3 – gasket; 4 – explosive (TNT = 7 kg or TGA (MS) = 7.5 kg); 5 – bottom; 6 – pressed grenade detonator (TNT = 0.2 kg); 7 – eyelet for attaching the handle; diameter – 32 cm.; height – 12.8 cm.; (MS – marine mixture). 4 mines without fuzes are placed in a wooden box painted green

Disassembling the anti-tank anti-track pressure and high-explosive action of the TM-62M mine into elements.

This set of documents defines the procedure for organizing and carrying out work on the disassembly of TM-62M in the area equipped in the workshop. Before starting work, the

TM-62M mine removal site must be equipped with proper tools, fire extinguishing equipment and personal protection.

Dismantling of the following anti-tank mines is provided for: neutralized (without fuzes) and removed from mined fields; unsuitable for combat use and intended for dismantling in accordance with the lists of prohibited ammunition or an approved technical condition report. Responsible operations include: control of TM-62M for dischargeability; opening the case and removing the explosive. Work with explosives should be performed in cotton or hygienic gloves, as well as in a respirator. Operations where ammunition assemblers work with explosives in the open are particularly hazardous. All other operations according to the process are dangerous.

List of operations during TM-62M disassembly: № 1. Delivery of boxes with mines from the vehicle to the workshop. № 2. Removing the locking forks, opening the locks and box lid. Removal of the upper liners and wrapping paper. Remove 4 mines from the box and place them on the technological table. № 3. Control of boxes for the completeness of mine removal, insertion of liners and wax paper, closing of empty boxes. № 4. Removal of lubricant from the mine surface. Inspection of mines by batches and suitability for disassembly into elements. № 5. Securing the mines in the device and unscrewing the plastic plugs. Stacking them in the assembly. № 6. Secure the TM-62M in the device, make an incision in the mine body and separate the lower cover from the mine. № 7. Place the mines in a steam-water bath, heat the mines to 80 °C and remove them from the bath. № 8. Disassembly of mines into elements: collection of explosives – TNT or MS, additional detonator and gaskets. № 9. Inspection of mines for complete removal of explosives. If necessary, clean mines from explosive residues. № 10. Packing of mine components in standard boxes. Closing, sealing and labeling the boxes. № 11. Control of packing of elements in boxes. Issuance of elements in standard boxes from the workshop.

To organize the flow method of work, a total of 14 ammunition assemblers (workers) are involved.

Conclusions. After the utilization of 1000 units of TM-62M weighing 10.0 kg, we obtain: 1. Ferrous metal type 501, 508 = body (Articles 8-10) = 2.0 tons; 2. TNT = 7.2 tons; 3. Prescarton, paronite = 0.03 tons; 4. Rubber = 0.002 tons. The procedure for performing operations during the disassembly of TM-62M anti-tank mines into elements stored in arsenals, bases and warehouses and neutralized after the end of hostilities has been developed.

References:

1. Smirnov O.M., Barbashyn V.V., Tolkunov I.O. Utilization and destruction of explosive objects: training manual Volume 3. Organization of utilization and destruction of missiles and ammunition at arsenals, bases and warehouses / - Kharkov: NUCDU, FOP Panov A.M., 2018 - 416 p.



Наукове видання

**Збірник наукових праць міжнародної конференції
Міжнародного форум «Безпечна, комфортна та спроможна
територіальна громада» – 2023**

Художнє оформлення – Сюмер О.С.
Комп'ютерна верстка - оформлення – Сюмер О.С.
Оформлення згідно зі стандартами книговидання – Данилевич Т. О.

Підписано до друку 10.10.2023. Формат 60 x 84 /16
Папір офсетний. Гарнітура Times.
. Ум.-друк. арк. 16,8. Обл.-вид.арк.18,9. Тираж 100пр. Зам № 2912

Підготовлено до видання
у Національному ТУ «Дніпровська політехніка»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №1842
Від 11.06.2007 р.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19

Видавництво «Журфонд»
49000, Дніпро, пр. Д. Яворницького, 60.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №684 від 21.11.2001 р

Віддруковано
ПП Вахмістров О.Є.
м. Дніпро, вул. Писаржевського, буд 18

Колектив авторів

Б39 Збірник наукових праць міжнародної конференції Міжнародного форум
«Безпечна, комфортна та спроможна територіальна громада» – 2023. –
Дніпро: Журфонд, 2023 – 347 с., іл.

ISBN 978-966-934-525-7

У виданні наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень з різних аспектів діяльності територіальних громад, наслідків воєнних дій, безпеки життєдіяльності, будівництва, розподілення електроенергії, гірництва, екології, освіти.

УДК 332.12-049.5 (1-07) (477)