

第十三届会议

2006年3月6日至10日，日内瓦

议程项目8

非杀伤人员地雷

非杀伤人员地雷问题工作组

有前景的爆炸物探测技术

俄罗斯联邦编写

1. 俄罗斯联邦仔细研究了有关非杀伤人员地雷探测问题的提议。
2. 关于地雷可探测性问题，目前有很多讨论。但是，这些讨论只考虑到了与地雷本身有关的一个方面，即地雷应包含至少 8 克铁。对于这种处理办法，俄罗斯代表团一再说明了其立场。这一问题必须从更广泛的角度加以审议，应考虑到探测手段和地雷本身发展的前景。
3. 地雷的探测是根据其存在的一些间接迹象进行的。这些迹象取决于许多因素，主要有：
 - (一) 雷壳所用材料和布雷周围介质特性之间的差异；
 - (二) 地雷结构中金属的存在；
 - (三) 爆炸物质的存在；
 - (四) 关于无线电遥控地雷，带无线电接收器的天线的存在；
 - (五) 定时机构或电子定时器的存在；
 - (六) 控制索的存在；
 - (七) 不规则的环境(土壤或路面被扰动，植物颜色或积雪层变动)；
 - (八) 地雷所在地点和周围地区的温差；
 - (九) 地雷形状的特征。

4. 采用专用设备探雷(探雷器、未爆炸炸弹探测器等)。其作用方式基于探测地雷存在的一种或数种迹象的具体物理方法。

5. 在俄罗斯联邦，目前已知的物理探雷方法约有 20 种，其发展程度和可实际用于探雷设备的程度各不相同。在俄罗斯联邦，其主要类型有：

- (一) 金属探测器；
- (二) 非线性跃迁探测器；
- (三) 核四极共振仪；
- (四) 地面穿透雷达；
- (五) 炸药蒸气探测器。

6. 目前的讨论侧重于金属探测器，但这并不理想。其使用的主要要求是在地雷的成分中至少要有 8 克铁。其作用方式如下：用一个接收天线来记录发射天线造成的外部磁场在金属物体中引起的涡流（傅科电流）磁场。检出信号显示在一个指示器上。

7. 这种装置无法检测不含铁的地雷，只能在特定条件下有效工作。

8. 在受金属污染的场地使用金属探测器的经验表明，在非磁性土壤中，该装置对 8 克或 8 克以上铁的存在作出反应，导致大量的虚假警报。在这些条件下，其并非有效。

9. 非线性跃迁探测器的发射天线发出电磁脉冲，接收装置检测电磁脉冲通道中含有电子部件的物体反射的信号。这些装置仅检测含有半导体部件的地雷。

10. 使用基于地面穿透雷达的设备，根据地雷及其周围介质电物理特性的差异，能确保检测任何雷壳的地雷。

11. 向有关介质发送的电磁脉冲被介质中物体反射，或被介质中异物——其介电常数或导电系数与介质不同——反射；反射波被接收雷达检测和处理，所获数据在屏幕上显示。

12. 这类设备的使用效力高度取决于土壤的类型和湿度。

13. 采用核四极共振的设备的的作用方式基于记录外部电磁场对爆炸物质作用引起的高频电磁辐射。每一类爆炸物质都需要有一个具体的辐射频率。目前，这一方法需要大量时间进行分析，且无法探测金属雷壳的地雷。

14. 通常，地雷装有数十克至数公斤的炸药。因此，可以通过记录炸药缓慢分解或蒸发产生的气状蒸发物来探测。为此目的，采用蒸气探测器，探测所研究样品中爆炸物的存在及其类别。

15. 对空气进行取样和分析，所获数据在指示器上显示。

16. 效力水平取决于自然气候因素。在现场，由于硝基化合物引起的大量虚假情报，这些手段效率低下。

17. 因此，在探测具有爆炸危险的物品方面，有许多有效的技术可用。每种技术有其自己的特性，由其所用的物理原理所确定。采用这些技术使人们有可能扩大在探测爆炸物方面采用的因素，以涵盖一系列广泛的迹象，而不仅仅是 8 克铁的存在。

18. 限制使用未达到具体含铁量的地雷并未解决减少地雷风险的问题。在杀伤人员地雷方面，我们仍然采取这一办法，但对于埋深超过五厘米的非杀伤人员地雷，这一方法是无效的。

19. 在当今条件下，在解决“地雷”问题方面具有决定重要性的是，努力改进探测地雷和其他具有爆炸风险物体的技术。

-- -- -- -- --