



NEEL Sp. z o.o. (GmbH)
ul. Białozora 3, 02-817 Warszawa, Polen
Tel. +48 22 6484130

www.neel.com.pl



Technisches Datenblatt

Einführung

In dem vorliegenden Datenblatt werden die wichtigsten technischen Parameter sowie Bau und Funktionsweise einer Anlage zum Abschrecken von Tieren (UOZ-1-Anlage), die für die Anwendung dieses Systems auf Eisenbahnstrecken notwendig sind, festgelegt.

Anwendung

Die UOZ-1 Anlagen sind für den Einbau in unmittelbarer Nähe der Eisenbahnstrecken ausgelegt und so konzipiert, dass sie die Migration von Rehen, Hirschen, Wildschweinen und Füchsen über die Eisenbahnstrecken mit einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h, und zwar zum Zeitpunkt der Zugdurchfahrt, verhindern. Das soll die Verluste an Wildtieren, die durch die Kollision mit einem schnell herannahenden Zug verursacht werden, deutlich reduzieren sowie die Bewegungsfreiheit der Tiere auf ihren Jagd- und Brutgebieten gewährleisten.

Als Warnsequenzen werden akustische Signale verwendet, die auf der bei Tieren typischen, genetisch bedingten Angst vor natürlichen Feinden und Gefahren basieren.

Diese Signale werden durch die UOZ-1-Anlagen in einem bestimmten Zeitraum, kurz vor Zugdurchfahrt, ausgesendet. Sie können so geändert werden, dass die Schwächung der Wachsamkeit bei Tieren gegenüber dem sich mehrmals wiederholenden und aus der gleichen Gegend stammenden Warnreiz eliminiert wird.

Die Warnsignale wurden von den im Institut für Waldforschung in Warschau tätigen Wissenschaftlern erarbeitet, die sich mit der Tierpsychologie beschäftigen. Der Betrieb dieser Anlagen erfolgt unbeschadet der Bestimmungen des Naturschutzgesetzes hinsichtlich des Verbots der Störung wildlebender Tiere. Die akustische Sequenz basiert nur auf den in der Natur vorkommenden Geräuschen, die ebenfalls mit einer natürlichen Lautstärke ausgesendet werden.

Das Ziel der Anlage ist es, die Sterblichkeitsrate der Tiere zu verringern.

Die UOZ-1-Anlagen können auch in unmittelbarer Nähe von Lebensräumen geschützter Tierarten eingebaut werden.

Anwendungsbereich

Die UOZ-1-Anlagen werden abwechselnd auf beiden Seiten einer Bahnstrecke installiert, besonders dort, wo viel Wildwechsel zu beobachten ist – man spricht dann von dem so genannten Punktschutz, der sich auf eine Fläche von 400m erstreckt oder von einem „lückenlosen“ Schutz, der eine Wirkung über einige oder sogar mehrere duzend Kilometer, auf einem durch die Größe des geschützten Bereichs bestimmten Gebiet (wie z.B. an den Grenzen der Naturschutzgebiete, in großflächigen Waldkomplexen) aufweist.

Die Anwendung von UOZ-1-Anlagen sollte von der auf der jeweiligen Eisenbahnstrecke zugelassenen Höchstgeschwindigkeit sowie von der geplanten Verkehrsdichte – also Zeitabstand zwischen Durchfahrt aufeinanderfolgender Züge - abhängig sein. Bei niedrigen Geschwindigkeiten – bis zu 50 km/h – dürfen keine akustischen Schutzanlagen eingesetzt werden, weil der Mechanismus der “Fluchtdistanz” dann noch richtig funktioniert und das Tier eine Chance hat, sich auf die Flucht zu begeben. Bei höheren Geschwindigkeiten, d.h. zwischen 50 – 200 km/h, sollte man die UOZ-1-Tierschutzanlagen installieren, deren Wirksamkeit durch die Ergebnisse jahrelanger, auf der Eisenbahnstrecke E20 geführter Beobachtungen bestätigt wurde. Bei Hochgeschwindigkeiten von über 200 km/h ist es notwendig, die Eisenbahnstrecken einzuzäunen und ein Wildtierschutzsystem aufzubauen. Ein natürliches Hindernis für den Einsatz von UOZ-Anlagen ist dichter Zugverkehr mit einer festen Zugfolgezeit von 5 Minuten oder weniger (Eisenbahnstrecken in Ballungsgebieten). Für eine zweigleisige Strecke ist es umso wichtiger, dass die Barriere der Angst sehr groß wird und die Tiere erhebliche Schwierigkeiten haben, über die Gleise sicher zu laufen. Dies wird aber auf den Hauptstrecken praktisch nicht beobachtet, und selbst wenn es Zeiträume mit einer sehr großen Verkehrsdichte gibt, gibt es auch kürzere, längere und sehr lange Pausen (z.B. Nachtpause), in denen sich die Tiere in unmittelbarer Nähe der Gleise ohne irgendwelche Einschränkungen aufhalten oder über diese gehen können.

Die auf der Bahnstrecke E20 registrierten Fälle von Tierverhalten weisen darauf hin, dass die Tiere schon nach Ablauf von 1-2 Minuten nach Beendigung der Signalsequenz und Durchfahrt des Zuges die unterbrochenen Tätigkeiten fortsetzen (Fütterung oder Versuch, über die Schiene zu laufen).

Bau und Betrieb von UOZ-1-Anlagen

Das gesamte Tierschutz-System besteht aus streckenseitigen UOZ-1-Anlagen und den dazugehörigen UOZ-MDS-Steuers-/Kontrollmodulen, die in den Containern des selbsttätigen Streckenblocks oder in speziellen Behältern installiert werden. Streckenseitige UOZ-1 -Anlagen werden dauerhaft auf einem Betonsockel, direkt an der Strecke, abwechselnd auf beiden Seiten des Gleises in einem Abstand von etwa 70 m (entlang der Strecke gemessen) eingebaut.

Die Einschaltung der Vorrichtungen erfolgt auf der Grundlage der Informationen zu den aktuellen Standort der über das jeweilige geschützte Gebiet durchfahrenden Züge. Falls das UOZ-System mit den Stationsanlagen zusammenarbeitet, werden die Informationen über die Zugdurchfahrt auf den Bahnhofsgleisen sowie auf benachbarten Strecken über das Kommunikationsmodul der UOZ-MDS-SPS-Stationsanlagen an die in den KUOZ- oder Streckenblock-Containern befestigten Steuerungs-/Kontrollmodule UOZ-MDS per Kabel weitergeleitet.

Die Versorgung der Anlagen mit Strom erfolgt über Kabel, vom nächsten KUOZ- oder Streckenblock-Container über getrennte Stromversorgung 230V 50Hz mit einer Backup-Spannungsversorgung für einen Zeitraum von 2 Stunden oder ohne Backup-Spannungsversorgung (je nach örtlichen Voraussetzungen). Der tatsächliche durchschnittliche Leistungsverbrauch im Standby-Modus liegt bei 2,5 VA .

Die Anlagen sind mit einem Diagnosesystem ausgestattet, über das sich alle Betriebsausfälle ferngesteuert erkennen und lokalisieren lassen. Detaillierte Informationen über den Ort und Art der Beschädigung werden auf dem Terminal (Touchscreen) des Steuerungs-/Kontrollmoduls UOZ-MDS im Container gezeigt. Die Anlagen sind auch mit einem Einbruchschutz-System ausgestattet, das bei Verwüstungs- oder Einbruchversuchen aktiviert wird.

Wird vom System ein Verwüstungs- oder Einbruchversuch erkannt, senden alle zu einem bestimmten Abschreckungspunkt gehörenden Anlagen ein akustisches, 90 Sekunden dauerndes Alarmsignal aus und die Information über den Einbruch wird an den Streckenblock-Container und an das lokale Steuerungszentrum weitergeleitet.

Detaillierte Informationen über die Gestaltung, Montage und Instandhaltung der einzelnen Systemelemente sind der betriebstechnischen Dokumentation betreffend die Vorrichtungen zum Schutz von Wildtieren auf den Eisenbahnstrecken zu entnehmen.

Angabe

Die streckenseitige Anlage des Typs UOZ-1 ist für den Einsatz im Freien, in gemäßigtem Klima ausgelegt.

Gewicht einer UOZ-1-Anlage	~27 kg (270N)
Gewicht des Betonsockels	~180 kg (1,85kN)
Schutzgrad	IP 65.
Stromversorgung (getrennte Spannungsversorgung)	230VAC
Stand-by Nennleistungsverbrauch	2,5 VA, cos >0,6
Nennleistungsverbrauch (aktive akustische Emission)	14,0 VA, cos >0,7
Prüfspannung	4000 V RMS
Übertragung von digitalen Daten	RS485 (Kupferkabel) oder Optokabel
Baudrate	600-1200 Bd für RS485, 9600 Bd für Glasfaser
Umgebungstemperatur	- 40 0C bis +55 0C
Max. relative Luftfeuchtigkeit	100%
Höhe über dem Meeresspiegel	< 2000m
Betriebsart	kontinuierlicher Betrieb

Bemessungsdaten

