Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 38 (1965)

Heft: 5

Artikel: Auswirkungen von Kernexplosionen auf Radar und Kurzwellen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-562671

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

peut être lu directement en micro-secondes sur les instruments d'affichage.
L'appareil de mesure (fig. 4) peut être alimenté par une batterie 12 V ou par le secteur. La consommation s'élève à environ 8 W, et son poids est de 12,5 kg. Le montage de la base est extrêmement simple et peut être effectué en quelques minutes.
L'ensemble est donc parfaitement adapté aux conditions d'utilisation en campagne, non seulement pour l'artillerie mobile, mais aussi pour les pièces de forteresse ou les pièces de marine où seule une base montée directement sur la bouche à feu peut être utilisée.
Il faut encore noter que tous les systèmes de mesure utilisant une base montée sur la bouche à feu ne permettent pas la mesure de la vitesse initiale absolue, mais seulement la vitesse relative par rapport à la bouche à feu. En fait, entre l'instant t_0 où le projectile passe par le plan de la première bobine et l'instant t_1 où il passe par la seconde bobine, la base a reculé d'une certaine distance. La valeur de la vitesse mesurée doit être corrigée d'une quantité caractéristique pour un genre de pièce et une charge données.
La variation de la vitesse de recul entre donc directement dans la précision de la mesure. Heureusement des essais de tir effectués par la «Section des essais de tir» du «Service technique militaire» à Thoune ont montré que les valeurs de correction restent très constantes.
Les résultats pour l'obusier 10,5 cm, charge 5, sont donnés par la tabelle de la figure 5.

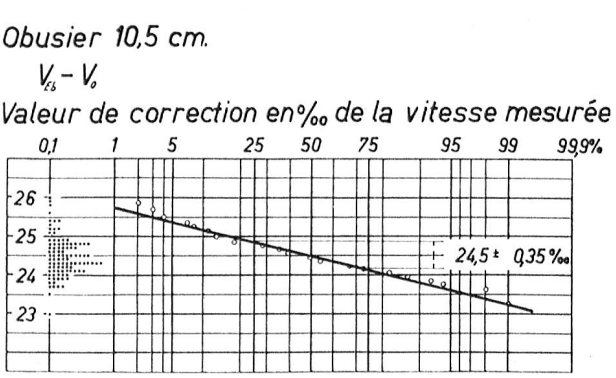

Fig. 5.

Les différences entre les vitesses initiales, mesurées à l'aide d'une base optique d'une longueur de 50 m, et les vitesses mesurées avec le dispositif décrit, sont portées sur un graphique de probabilités, en pour-mille de la vitesse mesurée. On constate que pour dix séries de 10 coups chacune, il n'y a aucun raté. La distribution peut être considérée comme normale, et la dispersion très faible. La valeur moyenne de la correction est de 24,5 ‰ et l'erreur probable d'une mesure est de 0,35 ‰ seulement, résultat excellent pour un dispositif à base courte.

Auswirkungen von Kernexplosionen auf Radar und Kurzwellen

Die letzten sowjetischen und amerikanischen Atomversuchsserien bezweckten mit grosser Wahrscheinlichkeit auch, die Auswirkungen einer Kernexplosion in den oberen Schichten der Atmosphäre für die Funkverbindungen zu ergründen. Nach Angaben der Zeitschrift «Soldat und Technik» sollen Kurzwellen und Radar von Kernexplosionen kaum beeinträchtigt werden. Irgendwelche Radiogeräusche, welche die Übertragung der Radarsignale stören könnten, ruft eine Kernexplosion in diesem Wellenbereich (ungefähr 1 cm) nicht hervor. Ebensowenig würden Raketen, die ja meistens mit vollautomatischer Inertialsteuerung ausgerüstet sind, dadurch beeinflusst. Die durch eine Kernexplosion ausgelöste Strahlung bewirkt aber eine verstärkte Absorption der langen Radiowellen in der Ionosphäre. Ausserdem reisst der gewaltige Druck ein riesiges «Loch» in die Ionosphäre, das sich erst nach mehreren Stunden wieder schliesst. Beide Erscheinungen können zu einem Ausfall der Radiowellen in weiten Gebieten führen. Nach dem amerikanischen Versuch auf der Johnstoninsel im August 1958, der im 60 km Höhe durchgeführt wurde, war ein Gebiet im Umkreis von 2000 km um den Ort der Explosion davon betroffen. Noch mehrere Stunden nach der Explosion wurden Radiosignale, die diese Region passierten, entweder gänzlich verschluckt oder sehr stark verzerrt. Schliesslich ruft eine Kernexplosion beträchtliche Störungen im Magnetfeld der Erde hervor und löst grosse Mengen Korpuskularteilchen aus den Van-Allen-Gürteln, die dann auf die Erde stürzen und grosse Gebiete der Atmosphäre von oben «bombardieren».
Eine Megatonnenexplosion würde zweifellos in der Atmosphäre den Funkfernverkehr in ausgedehnten Gebieten empfindlich stören. So wäre es zum Beispiel sehr schwer, ein Flugzeug, das mehrere tausend Kilometer entfernt ist, über Funk zu erreichen, wenn die Signale die durch eine Kernexplosion verseuchte Ionosphäre passieren müssten. Entscheidend aber ist, dass es zur Störung militärischer Funkverbindungen sehr viel bessere Mittel gibt als eine Kernexplosion. Atome oder Moleküle von chemischen Substanzen lassen sich in der Atmosphäre durch die Sonnenstrahlen leicht in elektrisch geladene Partikelchen aufspalten. Aber auch in diesem Fall würden sehr kurze Wellen und Nachrichtenübermittlung auf Sichtverbindung nicht davon berührt werden. PR/ASMZ