Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 90 (1945)
Heft: 3

Rubrik: Revue de la presse

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: 17.07.2025

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

Revue de la Presse

Les armes silencieuses *(suite et fin)*.

Ces deux éléments nécessaires, dont nous sommes maintenant en possession, nous permettent d'obtenir l'amortissement ou la suppression de la détonation. Il faut, en premier lieu, éviter aussi bien la combustion secondaire, que le choc des gaz de la déflagration de la poudre.

Les expériences faites démontrent que la détonation est la plus forte lorsqu'elle produit une grande flamme. La suppression de cette dernière réduit, selon le genre de l'arme, de moitié, des deux tiers ou des trois quarts, l'ampleur de la discontinuité.

Deux possibilités nous sont offertes pour éviter la combustion secondaire ; 1° l'emploi de poudre ne produisant pas de gaz susceptibles de brûler (poudres très oxygénées) et 2° la diffusion des gaz en dessous du point d'inflammation. Le premier moyen n'est toutefois pas applicable, pour de nombreuses raisons que nous ne pouvons pas énumérer ici, et le second, par contre, nous offre certaines solutions, lesquelles peuvent se classer en deux groupes. D'une part, nous avons la diffusion des gaz par absorption d'une partie de la chaleur en introduisant un sel métallique (généralement de potasse), dans la composition de la poudre. On obtient ainsi l'extinction de la flamme, évitant la combustion secondaire par le fait que les gaz n'atteignent plus la température d'inflammation du mélange détonant (avec l'oxygène ambiant).

Ce système est employé communément dans l'artillerie et diminue sensiblement le son, sans toutefois le supprimer.

D'autre part, nous pouvons considérer les systèmes de refroidissement, en se basant sur l'expansion du gaz avant son mélange avec l'oxygène de l'air. De cette manière, une partie de la chaleur est employée dans le travail de dilatation, et sa température descend en dessous du point d'inflammation du mélange détonant.

Certaines constatations avaient déjà permis d'établir que plus le canon de l'arme est long et moins fort est le bruit produit par la détonation, les gaz se refroidissent sur le parcours et le « choc » détonant est fortement atténué, puisque la pression est aussi moins forte. Théoriquement donc, en augmentant la longueur du canon de l'arme, on doit obtenir l'élimination absolue de la détonation et, en effet, les expériences confirment cette assertion. Cependant la longueur du canon nécessaire pour atteindre ce résultat est tout à fait prohibitive, sans même tenir compte des modifications balistiques défavorables qui en résultent.

Sur cette base, il a fallu faire des essais pour atteindre un résultat pratique. Certains systèmes préconisent des appareils placés à l'orifice du canon de l'arme, afin de ménager une sortie partielle aux gaz, avant que le projectile ne quitte l'âme. Dans certains autres, par contre, on tente d'obtenir l'obturation de l'orifice au moyen d'une valve actionnée au passage du projectile, ce qui permet à la totalité des gaz de s'épancher lentement par de petits orifices pratiqués à cet effet dans le canon, ou dans le corps de l'appareil. Enfin, on rencontre aussi des systèmes permettant à l'expansion de se faire au travers de diverses chambres successives, fixées bout à bout à la bouche de l'arme. En outre, c'est là qu'est également absorbée l'énergie dynamique des gaz. Ce système, notamment, est préféré par les constructeurs, et constitue en général le modèle plus courant de « silencieux » patenté. Dans ces appareils, la tension des gaz est amortie de façon progressive. L'ensemble est fixé au bout du canon de l'arme, ce qui présente, par conséquent, certains inconvénients, tels

que, par exemple, le nettoyage difficile à l'intérieur, où s'amassent rapidement les déchets de poudre, empêchant en fin de compte le bon fonctionnement des silencieux. Les systèmes à valve de dimensions réduites, et moins encombrants, doivent être construits de façon assez robuste, vu que la valve en se fermant doit pouvoir soutenir une grande pression.

Il convient de noter que l'absorption d'une partie de l'énergie dynamique des gaz pour les parois et cloisons frontales des « silencieux » se traduit par une impulsion vers l'avant, ceci produit en même temps un allégement au recul de l'arme, en agissant en quelque sorte comme frein de bouche.

Décrivons maintenant sommairement la construction du « silencieux » Maxim, considéré comme l'un des plus perfectionnés. Grâce à la disposition des cloisons, il est possible de donner au mouvement de progresssion des gaz un sens relatif, à l'intéreur de la chambre « silencieuse » où se produit un phénomène analogue au fait de déboucher un orifice situé au fond d'un récipient contenant de l'eau et auquel il est imprimé un mouvement de rotation rapide : la force centrifuge maintient le liquide contre les parois du récipient, l'empêchant ainsi de franchir la porte de sortie, et l'eau ne peut s'échapper que lentement, à mesure que le mouvement de rotation diminue.

Lorsqu'on tire avec une arme munie de cet appareil, la balle passe sans difficulté par les orifices ménagés dans les cloisons ; mais les gaz qui la suivent sont en majeure partie retenus par la première cloison dont la forme spiroïde leur imprime un rapide mouvement de rotation. En vertu de la force centrifuge qui en résulte, les gaz sont lancés vers la périphérie intérieure de la cloison et pénètrent dans la chambre formée par la courbe. Quand leur vitesse diminue, les gaz s'échappent vers la seconde chambre, puis vers la troisième, etc., etc. Les tourbillons ainsi créés transforment l'énergie en chaleur qui se mue elle-même en travail de dilatation.

Les gaz s'échappent et se mêlent sans pression avec l'air, après avoir ainsi absorbé une énergie qui, autrement, se serait transformée en onde balistique de compression manométrique.

* * *

Nous avons vu comment les modèles de « silencieux » diffèrent les uns des autres, non pas uniquement du fait du nombre des constructeurs et de leur ingéniosité, mais encore à cause de la disposition, de la forme des cloisons et des valves. En conséquence, nous croyons que leur volume et leur poids (principaux inconvénients de ces appareils), pourraient être notablement réduits au moyen du refroisissement partiel des gaz par la vaporisation des substances mentionnées plus haut. Ce procédé mixte permettrait d'atteindre une certaine perfection, tout en permettant l'emploi de valves de volume et de poids réduits et d'un très simple système d'obturation. Cette manière de voir s'applique en particulier aux fusils à répétition, alors que les chambres « silencieuses » pour armes automatiques, où la rapidité du tir soumet la valve au même rythme d'action, nécessitent un mécanisme permettant d'obtenir le synchronisme entre les mouvements du percuteur et ceux de la valve. Les mitrailleuses pourvues de ce système de « silencieux » offrent l'avantage considérable d'éviter de trahir leur présence par le dégagement de fumée au-devant de leurs positions.

Il est probable que l'intérêt que ces perfectionnements présentent n'a pas échappé aux belligérants et que certains d'entre eux s'emploient déjà pour des missions où la surprise doit jouer un rôle absolument décisif.

R. STOUDMANN.