Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 116 (1950)

Heft: 5

Artikel: Zum Artikel : "Fliegen bei Überschallgeschwindigkeit"

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-22460

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: 16.07.2025

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

Die hohen Anforderungen der Pak innerhalb der operativen Einheit, der Division zu 3 Infanterieregimentern, an Zahl (mindestens etwa 48) wie an Leistung werden sich aber nur vertreten lassen, wenn die Pak in die bisher an sich schwache Divisionsartillerie eingebaut werden und sie um ihre Zahl vermehren. Divisionsartillerie braucht weitreichendere Geschütze als es die Haubitzen sein können. Hier können die Pak einspringen. Wenn die Pak zwei Zwecke erfüllen, kann bei dem starken Kaliber auch die Erhöhung ihrer Zahl vertreten werden. Durch Bogenschuß und Verwendung überlanger Geschoße mit Flügelstabilisierung könnte die Anwendung gegen lebende Ziele noch vielseitiger gestaltet werden. Für die schwere Panzerabwehrkanone (etwa 130 mm) auf Raupenselbstfahrlafette ohne Rundumfeuer, aber Schwenkungsbereich bis etwa 20 Grad bei 3000 m Entfernung und mit beschränkter Panzerung käme bei Bedarf eine Eingliederung in die Korpsartillerie zu Mehrzweckverwendung in Frage. Das Gleiche gilt für Panzerjäger.

Wenn somit in der Technik zwischen Panzer und Geschoß ein gewisses Gleichgewicht vorhanden zu sein scheint, so wird es in Zukunft ganz auf die Führung einschließlich der Verwendung von Hilfskräften, wie Flieger, Artillerie usw., wie auf die Geschicklichkeit der Verwendung im einzelnen ankommen, ob die Panzerabwehr sich gegen den Panzer durchsetzen kann oder nicht.

Zum Artikel:

«Fliegen bei Überschallgeschwindigkeit»[1]

wird uns geschrieben: «Es wird angegeben, daß die Kopfwelle eines sich mit Überschallgeschwindigkeit fortbewegenden Körpers mit der Flugrichtung einen Winkel $\alpha = \frac{1}{\sin \frac{a}{U}}$ bildet. (Seite 220 und Bild 1). Nach den elementaren Regeln der Trigonometrie lautet jedoch die Beziehung für den Winkel: $\sin \alpha = \frac{a}{U}$

Im Abschnitt «Überschallflugzeuge» sind strömungstechnische Ursachen und ihr Einfluß auf den Flugzeugbau zu wenig klar auseinandergehalten. Der in Bild 3 dargestellte Verlauf des Widerstandskoeffizienten in Funktion der Masch'schen Zahl M gilt qualitativ für jedes Flügelprofil. Experimen-

[1] März-Nummer 1950 der ASMZ.

telle und theoretische Untersuchungen haben gezeigt, daß im Gebiete kleiner Machzahlen die bis vor einigen Jahren fast ausschließlich verwendeten Profile mit der größten Dicke im vorderen Drittel die kleinsten Widerstandsbeiwerte haben. Bei größerer Annäherung an die Schallgeschwindigkeit sind Profile mit etwas rückverlegter größter Dicke (in Profilmitte) günstiger. Wie schon aus der Ballistik bekannt ist, ergeben bei ausgesprochener Überschallgeschwindigkeit Profile, die auch vorne scharf zulaufen, die kleinsten Widerstandskoeffizienten. In diesem Zusammenhange ist zu erwähnen, daß wohl der Widerstandskoeffizient für die benötigte Antriebsleistung ausschlaggebend ist, daß aber bei der Wahl des Profiles dem Auftriebskoeffizienten und der Abhängigkeit der beiden Koeffizienten vom Anstellwinkel mindestens ebensolche Bedeutung zukommt.

Außer durch die Wahl eines Profiles mit kleinem Widerstandsbeiwert kann man den Widerstand erniedrigen, indem die effektiv wirksame Anströmgeschwindigkeit durch Pfeilstellung der Flügel herabgesetzt wird. Diese Maßnahme ist schon bei Fluggeschwindigkeiten, die kleiner als die Schallgeschwindigkeit sind, wirksam und nicht erst von $M = 1$ an. Aus dieser Überlegung heraus wurden schräg nach rückwärts gestellte Flügelvorderkanten schon recht früh ausgeführt (z. B. Me 262 und ausgesprochener Me 163).

Zur Berechnung des Strömungswiderstandes ist zu bemerken, daß die angegebenen Gleichungen nur qualitativ und nicht zahlenmäßig gelten. Unter Widerstand wird offenbar vom Verfasser eine Kraft verstanden. Diese Auffassung deckt sich übrigens mit dem allgemeinen Gebrauche im deutschen Sprachgebiete. In den angegebenen Beziehungen ist jedoch D, das mit Widerstand bezeichnet wird, der Dimension nach ein Druck (Kraft pro Flächeneinheit). Um die Kraft zu erhalten müßte D noch mit der Flügelbreite und der Flügeltiefe multipliziert werden (bzw. beim Rumpf mit dem Hauptspant).

Beim Abschnitt «Antrieb für Überschallflugzeuge» soll lediglich darauf hingewiesen werden, daß der Staustrahlantrieb wirklich sehr einfach ist, wenigstens dem Prinzipe nach, daß jedoch die Vorstellung vom Eisenrohre mit 1,5 cm Durchmesser, abgesehen davon, daß diese Abmessung sicher nicht stimmt, denn doch etwas zu simpel ist. Gerade das Problem des Überschalldiffusors (desjenigen Teiles, der die eintretende Luft zu verzögern hat) ist heute nämlich noch nicht befriedigend gelöst.»

*

Ich bin nicht Fachmann und enthalte mich daher eines Kommentars.

Red.