Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 23 (1957)

Heft: 5-6

Register: Beförderungen

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: 23.08.2025

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

2. *Der atmosphärische Druck*

Die Luft verteilt sich in jedem sich ihr darbietenden Raum. Ihr fehlt der durch eine Oberfläche gegebene Zusammenhang. Wie kann da unserer Erde die Lufthülle, die Atmosphäre, erhalten bleiben? Warum fahren die Luftmoleküle nicht in den Weltraum hinaus? Die Antwort ist sehr einfach. Wie alle Körper werden auch die Luftmoleküle durch ihr Eigengewicht zum Erdmittelpunkt hingezogen. Ohne ihre «Wärmebewegung» würden sämtliche Luftmoleküle wie Steine auf die Erde herunterfallen und, beiläufig erwähnt, auf dem Boden eine Schicht von rund 10 m Dicke bilden. Ohne ihr «Gewicht» würden sie die Erde sofort auf Nimmerwiedersehen verlassen. Der Wettstreit zwischen Wärmebewegung und Gewicht erhält jedoch die Luftmoleküle schwebend und führt zur Ausbildung der freien Lufthülle, «der Atmosphäre». Die feste Erdoberfläche verhindert die Annäherung der Atmosphäre an den Erdmittelpunkt. Folglich hat sie das volle Gewicht der in der Atmosphäre enthaltenen Luftmassen zu tragen.

Das auf 1 cm^2 Oberfläche entfallende Gewicht gibt den normalen Luftdruck von «einer Atmosphäre». Letztere entspricht einer Quecksilbersäule von 760 mm, das heisst 760-mmHg-Säule am tiefsten Punkt unserer Erdoberfläche, das heisst am Meer. Je höher wir steigen, je dünner werden die Luftmassen über uns. Das Luftgewicht sinkt und somit auch die Höhe der Quecksilbersäule. Für unsere Bedürfnisse genügt es, wenn angenommen wird, dass pro 100 m Steigung die Quecksilbersäule, d. h. unser Barometer, um ca. 10 mm sinkt.

Im Fachgebiet der Motorspritzen wird der Druck in den meisten Fällen in Meter-Wassersäule, abgekürzt mWS, ausgedrückt. Er leitet sich von der Messung in mmHg-Säule durch das Multiplizieren derselben mit dem spezifischen Gewicht des Quecksilbers, d. h. 13,6, ab. Wir können somit schreiben:

760-mmHg-Säule = 13,6 × 760 = 10 336-mm-Wassersäule = 10,33 mWS.

3. *Messeinheiten des Druckes*

Der Druck wird im allgemeinen in «Atmosphären» angegeben, wobei 1 Atmosphäre = 1 at = 1 kg/cm^2 = 735,5-mmHg-Säule = 10 mWS bedeutet. Oft wird der Druck in «ata» oder «atü» angegeben, wobei 1 ata = 1 at absoluter Druck und 1 atü = 1 at Ueberdruck bedeuten. Dabei ist absoluter Druck = vorhandener Luftdruck + Ueberdruck, Ueberdruck = absoluter Druck — vorhandener Luftdruck.

4. *Die Leistung im allgemeinen*

Die Leistung ist eine in der Zeiteinheit geleistete Arbeit. Man spricht von einer guten Arbeitsleistung bei einem Menschen, wenn dieser in einer relativ kurzen Zeitspanne seine Arbeit verrichtet. Im Sinn der Technik wird die Arbeit als Produkt «Kraft in Richtung des Weges mal Weg» definiert. Es gibt also keine Arbeit ohne Weg. Wir können schreiben:

$$A = P \times s \tag{2}$$

wobei A = Arbeit, P = Kraft, s = der von der Kraft zurückgelegte Weg ist.

Wenn wir als Krafteinheit das Kilogramm und als Längeneinheit den Meter wählen, so erhalten wir als Arbeitseinheit den «Kilogrammeter». Das ist die Arbeit, welche eine Kraft von 1 Kilogramm auf einen Weg von 1 Meter verrichtet.

Wenn wir auf die Definition der Leistung zurückkommen, so können wir schreiben:

$$N = \frac{A}{T} \tag{3}$$

wobei N = Leistung, A = Arbeit, T = Zeit ist. Oder, unter Berücksichtigung der Formel (2):

$$N = \frac{P \times s}{T} \tag{4}$$

Wenn wir als Arbeitseinheit den Kilogrammeter und als Zeiteinheit die Minute wählen, so erhalten wir als Leistungseinheit den «Kilogrammeter pro Minute», oder abgekürzt kgm/min. Das ist die Arbeit, welche die Kraft eines Kilogrammes auf einem Weg von einem Meter in einer Minute verrichtet. (Fortsetzung folgt.)

Beförderungen

Die nachgenannten Offiziere wurden mit Brevetdatum vom 2. Juni 1957 zum *Hauptmann der Luftschutztruppen* ernannt, die *Oberleutnants:* 23, Heusser Rudolf, Zürich 11/51, Roswiesenstrasse 24; 25, Werlen Arthur, Zürich, Zanggerweg 28; 26, Lenzlinger Max, Schwyz, Muotathalerstrasse; 26, Baiche Germain, Saubraz VD; 27, Bösiger Peter, Bern, Schenkstrasse 31; 28, Bandlin Rolf, Bern, Steinauweg 30.