

Литература

1. Der teuerste Strom der Welt wird in Deutschland verbraucht [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://eadaily.com/ru/news/2020/09/29/samaya-dorogaya-elektroenergiya-v-mire-potrebyaetsya-v-germanii>. – Das Datum des Zugriffes : 11.03.2021.

2. Stromerzeugung in Deutschland. Woher kommt die Energie? [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.strommagazin.de/info/stromerzeugung-in-deutschland/>. – Das Datum des Zugriffes : 11.03.2021.

GESCHICHTE DES MASCHINENBAUS ИСТОРИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Голован А.В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Пужель Т.В.
Белорусский национальный технический университет

Der Maschinenbau ist einer der wichtigsten Wirtschaftszweige. Weitere Entwicklung der führenden Industriebranchen wäre ohne Maschinenbau nicht möglich. Das ist der Zweig, der uns alle angeht, weil wir uns im Alltag sehr oft mit verschiedenen Maschinen in Kontakt kommen. Die Geschichte des Maschinenbaus und der Innovationen auf diesem Gebiet spielen eine große Rolle. Man muss die historische Erfahrung benutzen, um Lösungen für heutige Aufgaben schneller und treffender zu finden.

Der Maschinenbau – auch Maschinenwesen genannt – befasst sich mit der Konstruktion und Produktion von Maschinen und Maschinenbauteilen. Mit der industriellen Revolution (zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts und verstärkt im 19. Jahrhundert, ausgehend von England) begann sich der Maschinenbau in seiner heutigen Form zu etablieren – sowohl als Industriezweig als auch als Ingenieursdisziplin und Studienfach.

In der Antike wurde die Mechanik als wichtige theoretische Grundlage vieler heutiger Ingenieurwissenschaften begründet. Archimedes, Aristoteles und Heron von Alexandria veröffentlichten Bücher und Schriften über Hebel, Schraube, schiefe Ebene, Seil, Flaschenzug und weitere Erfindungen. Archimedes machte Experimente mit der Wasserverdrängung verschiedener Metalle und Heron baute die erste Dampfmaschine. Gegen Ende des Mittelalters entstand mit der Feinmechanik ein neuer Gewerbezug, der sich mit dem Bau von Uhren und Messgeräten beschäftigte und dabei viele Erfahrungen mit der

Präzisionsbearbeitung von Metallteilen sammelte, die meist aus Messing bestanden.

In der Renaissance entwickelte Leonardo da Vinci eine Vielzahl an Maschinen, die teilweise seiner Zeit weit voraus waren. Zum Nachbau waren die meisten der Abbildungen nicht gedacht, oftmals wurden sogar unmögliche Maschinen wie Perpetuum mobile abgebildet. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gab es in England bereits einen ausgeprägten industriellen Maschinenbau, der sich auch bald mit Dampflokomotiven beschäftigte. 1818 wurde mit der Institution of Mechanical Engineers die erste Vereinigung von Maschinenbau-Ingenieuren gegründet, der in anderen Industrieländern viele ähnliche folgten.

Der Beginn der modernen Maschinenbauindustrie in Deutschland geht unter anderem auf den Schlosser und Unternehmer Johann von Zimmermann (1820–1901) zurück. Er gilt als Begründer des Werkzeugmaschinenbaus, da er 1848 die erste Fabrik zum Bau von Werkzeugmaschinen in Chemnitz errichtete. Danach hatte Chemnitz hier bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs eine exponierte Rolle inne. Das galt sowohl für Deutschland als auch für den europäischen Kontinent.

In den Computerprogrammen der neuen Generation ist es heute bequem, neue Teile und Werkzeugmaschinen zu entwerfen. Wenn früher nur einige Unternehmen mit analogen CNC-Maschinen ausgestattet waren, verwenden heute mehr als die Hälfte der Unternehmen digitale CNC-Maschinen. Nach und nach werden sie durch Hochgeschwindigkeits-Zentren mit intelligenten CNC-Maschinen ersetzt. Die Zentren der virtuellen Realität in den wissenschaftlichen Instituten erlauben, die komplizierten Produktionen zu entwerfen, die Modelle jeder Werkstatt zu schaffen. Die virtuelle Umgebung wird verwendet, um Mitarbeiter in High-Tech-Produktionen zu schulen.

Eine der neuesten Innovationen in der Produktion ist der Einsatz von Lasern. Im Maschinenbau werden sie zum Schneiden von Metall verwendet. Der Laserstrahl hat einen großen Vorteil gegenüber mechanischen Werkzeugen: Er kann fast jedes Metall oder jede Legierung schneiden, unabhängig von den physikalischen Eigenschaften. Laserschneiden kann automatisiert und so programmiert werden, dass sich wiederholende Aktionen ausgeführt werden. Dies spart Arbeitskräfte und reduziert das Risiko menschlicher Fehler. Ein weiteres Element, das im Maschinenbau automatisiert werden kann, ist das Schweißen. Der Laserstrahl eignet sich zum Verbinden von großen Metallteilen. Er kann in der Luft und in der Argon-Umgebung verwendet werden. Dies spart Zeit, Kosten und Geld und schützt die Produktion vor dem Risiko des «menschlichen Faktors». Die Methode der Laserschichtsynthese ist der Anbau von Teilen mit einer komplexen geometrischen Form aus Titan, Aluminium oder hitzebeständigem Stahl. Der Laser schmilzt das Metallpulver und stellt das Teil innerhalb weniger Stunden daraus her. Heute wird die Technologie verwendet,

um Teile von Flugzeugtriebwerken zu züchten. Für den Anbau von Produkten wird 3D-Modellierung verwendet.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Entwicklung des Maschinenbaus nicht still steht. Mit neuen Technologien, die Zeit, Kosten und Geld sparen und die Produktion vor dem Risiko des «menschlichen Faktors» schützen, erwartet man eine große Zukunft.

Литература

1. Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://yellow.place/ru/gebr%C3%BCder-1%C3%B6dige-maschinenbau-gmbh-paderborn-germany.> – Das Datum des Zugriffes : 10.03.2021.

2. Geschichte Maschinenbau [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.maschinenbau.tu-darmstadt.de/fachbereich/index.de.jsp>. – Das Datum des Zugriffes : 10.03.2021.

3. Maschinenbau [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://en.wikipedia.org/wiki/maschinenbau>. – Das Datum des Zugriffes : 13.03.2021.

4. Maschinenbau Geschichte [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.was-war-wann.de/geschichte/maschinenbau.html>. – Das Datum des Zugriffes : 13.03.2021.

BELARUSSISCHE UND DEUTSCHE KLEIDERORDNUNG IN EINEM UNTERNEHMEN БЕЛОРУССКИЙ И НЕМЕЦКИЙ ДРЕСС-КОД НА ПРЕДПРИЯТИИ

Буяк П.С.

Научный руководитель: ст. преподаватель Пужель Т.В.
Белорусский национальный технический университет

In verschiedenen Ländern der Welt hat man seine Ansichten darüber, wie ein Mensch aussieht und wie er gekleidet sein muss. Was in einem Land als umgangen gilt, sieht in einem anderen eher zweifelhaft aus. Um die Besonderheiten der Kleiderordnung in Deutschland und Belarus zu verstehen, vergleichen wir diese Länder.

„Kleider machen Leute“ – das besagt ein altes Sprichwort. Die Regeln der Kleiderordnung sind in der Satzung des Unternehmens, im Handbuch oder im Arbeitsvertrag des Mitarbeiters vorgeschrieben [2]. Sie werden durch den Auftrag