

Erstens, es gibt ein identisches Herangehen bei der Erstellung technischer Dokumentation, d.h. Zeichnungen und Spezifikationen; zweitens, fast identische Methoden für kinematische, Festigkeits- und thermische Berechnungen; drittens, identische Systeme für Zulassungen und Berechnung von Maßketten.

Es gibt natürlich Unterschiede. Ingenieure in Deutschland haben keine Abstufungen, die ihre Qualifikationen angeben. Es gibt keine leitenden Ingenieure, Konstrukteure der 1., 2. und 3. Kategorie. Außerdem bei der Erstellung der technischen Dokumentation gibt es keine Kontrolle, einschließlich Normenkontrolle. Jeder Konstrukteur ist selbst Inspektor. Konstruktionsfehler, die im Allgemeinen unvermeidbar sind, werden bei der Herstellung und Veredelung der Maschine identifiziert und beseitigt.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Ingenieurberuf mit der Entwicklung neuer Technologien immer beliebter wird. Viele Studierende zieht Ingenieurberuf durch vielseitige Kenntnisse, Fähigkeiten und abwechslungsreiche Arbeit an.

Литература

1. Инженер [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://поступи.бел/profession/inzhenernoe-delo/inzhener>. – Das Datum des Zugriffes : 01.02.2019.
2. Инженер в Германии [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.partnerinform.de/partner/detail/2006/2/195/2019/inzhener-v-germanii?lang=ru>. – Das Datum des Zugriffes : 10.02.2019.
3. Der Ingenieurberuf: Was machen Ingenieure? [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.ingenieurwesenstudieren.de/ingenieurberuf/>. – Das Datum des Zugriffes : 01.02.2019.

VERGLEICHENDE ANALYSE VOM MASCHINENBAU IN DEUTSCHLAND UND BELARUS

Сравнительный анализ машиностроительной отрасли в Германии и Беларуси

Левчук М.Р., Корнейчик И.Н.

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

Das Fahrzeug ist ein untrennbarer Teil des Lebens der modernen Gesellschaft. Viele Leute können sich ihren Alltag ohne Wagen nicht mehr

vorstellen, weil er ein Mittel ist, ohne das es unmöglich ist, zur Arbeit bequem zu kommen, Kinder zur Schule schnell zu bringen, aufs Land nach dem Wunsch zu fahren. Hauptsächlich dazu werden die Personenkraftwagen verwendet. In der Welt gibt es sehr viele verschiedene Unternehmen zur Produktion solcher Wagen. Zum Beispiel: BMW und Volkswagen in Deutschland, Toyota und Nissan in Japan, Citroen und Renault in Frankreich, Ford in den USA.

Aber nicht nur die Pkws sind heute gefragt. Man braucht etwas größere Autos beispielsweise für die Beförderung riesiger Lasten. Deshalb wurde die Produktion der riesenhaften Wagen in der Welt angefangen, die durch ihre Größen überraschen. Die bekanntesten Hersteller sind das Unternehmen MAN in Deutschland, das Minsker Automobilwerk und das Belarussische Automobilwerk.

Hier wird über die Geschichte dieser Betriebe, ihre hergestellten Maschinen, sowie über gemeinsames Belarussisch-Deutsches Unternehmen „MAZ-MAN“ berichtet.

Das Werk „MAN“ wurde 1758 als Stahlwerk gegründet [1]. Gleichzeitig haben Ludwig Sander und Jean Gaspar Dollfus Sander'sche Maschinenfabrik in Bayern gegründet, die an den Ursprüngen von „MAN“ stand. Später erhielt sie den Namen von Karl Reichenbach, eines der ersten Gründer der Druckmaschine, dann wurde in die Maschinenfabrik Augsburg umbenannt. Im Jahr 1898 als Ergebnis der Vereinigung des Stahlwerks und der Eisengießerei und Maschinenfabrik „Klett & Comp“ wurde die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG gegründet, die in 1908 abgekürzt „MAN“ genannt wurde. Ursprünglich wurde die Produktion auf Stahlkonstruktionen und Brücken spezialisiert. Nach 13 Jahren wurde der Dieselmotor in der Fabrik entwickelt und die Produktion von Lastwagen begann [2]. Im Jahr 1921 wurde das Werk zu einem der bekanntesten und größten in Deutschland.

Die Geschichte der belarussischen Fabrik in Minsk begann im Jahr 1944, als das Dekret „über die Wiederherstellung und Entwicklung der Automobilindustrie der UdSSR“ verabschiedet wurde [3]. In der Fabrik begann der Bau von Lastwagen „GMS“ „Studebaker“ und schweren amerikanischen Lastwagen „Mack NR“. Seit 1947 wird der Bau der amerikanischen Maschinen beendet und die Produktion von MAZ-205 beginnt. Von diesem Moment an beginnt der belarussische Maschinenbau. Das Ergebnis einer langen Arbeit der Konstrukteure waren Autos, die die globale Automobilindustrie nicht kannte. Es war der erste LKW mit einer Tragfähigkeit von 40 Tonnen. Im Oktober 1958 wurde der Lastwagen bei der Weltausstellung in Brüssel mit dem höchsten Preis ausgezeichnet. Im selben Jahr hat MAZ die Produktion von Muldenkippern Belaz übereignet, wo anschließend der Muldenkipper-Riese Belaz-7521 gesammelt wird.

Einige Fakten über Belaz: im Jahr 2013 kommt vom Fließband der größte Kipper der Welt Belaz-75710. Seine Tragfähigkeit beträgt 450 Tonnen. Im Januar 2014 stellte der Lkw einen Guinness-Rekord in Europa und den GUS-Staaten. Der Kipper konnte auf dem Testgelände die Ladung mit einem Gewicht von 503,5 Tonnen transportieren. Insgesamt ist es nur drei solche Wagen in der Welt hergestellt. Der Preis von solchem LKW ist etwa 10 Millionen Dollar.

Im Jahr 1997 zusammen mit dem Konzern „MAN“ wurde ein gemeinsames Belarussisch-Deutsches Unternehmen „MAZ-MAN“ gegründet, auf dem die Serienproduktion von der Großraum-KFZ-Technik mit Verwendung der Kabine und des Motors von MAN und mit dem Chassis von MAZ hergestellt wurde [4]. Eine der Prioritätsrichtungen ist die Produktion der Sattelzugmaschinen für den internationalen Transport. Die MAZ-MAN Produktion hat eine ähnliche (vergleichbar mit europäischen Modellen) Qualität und ist im Durchschnitt 30 Prozent billiger als Autos ausländischer Produktion.

Die Produktion der Autos solchen Typs beeinflusst die Entwicklung der Wirtschaft in einem Land sehr stark. Aber wegen der Ressourcenknappheit ist es sehr kompliziert solche Produktion zu realisieren, wie das in Belarus zu beobachten ist. In Deutschland ist die Lage mit Ressourcen besser. Gute Vorräte der Eisenerze ermöglichen, in großer Zahl weltberühmte Autos zu produzieren.

Zweifellos ist die Automobilindustrie für Belarus einer der wichtigsten Industriezweige, die man weiter entwickeln und verbessern muss, deshalb übt solche Vereinigung wie „MAZ-MAN“ und die Teilnahme an weltberühmten Wettbewerben und Ausstellungen einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der Industrie.

Литература

1. 100 Jahre Lkw und Busse von MAN: wie alles begann [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <https://www.truck.man.eu/de/de/man-welt/man-stories/>. – Das Datum des Zugriffes : 22.03.2019.
2. Die Erfolgsgeschichte des ersten Fahrzeugs mit Dieselmotor mit Direkteinspritzung [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : https://www.truck.man.eu/de/de/man-welt/man-stories/Nummer-2-faehrt_-267856.html. – Das Datum des Zugriffes : 20.03.2019.
3. Wie alles begann [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <http://maz.by/ru/about/history/how-it-all-begun/>. – Das Datum des Zugriffes : 22.03.2019.
4. MAZ-MAN: die Geschichte [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes : <http://ru.maz-man.by/about/history/>. – Das Datum des Zugriffes : 20.03.2019.