

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

«Mashinasozlik» fakulteti

«Avtomobilsozlik» kafedrası

Himoyaga ruhsat etildi
Fakultet dekani

« ___ » _____ 2018yil

1) «5310500 – Avtomobilsozlik va Traktorsozlik» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bitiruvchi

Ne'matillayev Sardorbek

«Yuk avtomobillari uchun quyosh energiyali refrijerator tizimini loyhalash» mavzusidagi

BITURUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi: Ne'matillayev. S

(imzo)

Ilmiyrahbar: Tursunov. O.

(imzo)

Kafedramudiri: Almataev. T.

(imzo)

Andijon – 2018 yil.

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“AVTOMOBILSOZLIK” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO`YICHA

T U S H I N T I R I S H X A T I

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: «Yuk avtomobillari uchun quyosh energiyali refrijerator tizimini loyhalash »

Bitiruvchi: "Avtomobilsozlik va traktorsozlik" yo'nalishi 4 – kurs 134 –

14 guruh talabasi: _____ **S.Ne'matillayev**

Fakultet dekani: _____ **M. Quchqarov**

Kafedra mudiri: _____ **T.Almatayev**

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: _____ **O.Tursunov**

Maslahatchilar: _____
_____ **A. Abduraxmonov**

Andijon – 2018 yil

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“MASHINASOZLIK” fakulteti

“AVTOMOBILSOZLIK” kafedrası

DIPLOM LOYIHASINI BAJARISH BO`YICHA
T O P S H I R I Q

Ne`matillayev Sardorbek Zafarjon o`g`li

(talabaning familiyasi, ismi-sharifi)

1. Diplom loyihasining mavzusi: **“Yuk avtomabillari uchun quyosh energiyali refrijerator tizimini loyhalash”**

Institut bo`yicha 2017- yil 28-dekabrda № 236-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Diplom loyihasini bajarish uchun ma`lumotlar:

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma`lumotlar:

1) Kirish vamavzuning dolzarbligi bo`yicha Prezident Sh.M.Mirziyoyevning ma`ruzalarida keltirilgan ma`lumotlar, mavzuning hozirgi kundagi dolzarbligi va uning kelajakdagi samarasi yoritiladi.

2) Asosiy qismi bo`yicha mavzu yuzasidan DL mavzusiga doir adabiyotlar sharxlanadi, izotermik yuk avtomobilllarida gibrid kompressor tanlanadi va hisobot qilinadi.

3) Konstruktion qismi bo`yicha izotermik yuk avtomobillarida gibrid kompressor qo`llash loyihasi hisobi haqida ma`lumot yoritiladi.

4) Hayot faoliyati xavfsizligi qismi bo`yicha elektor uskinalardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalari.

5) Iqtisodiy qismi bo`yicha mavzu loyihasida keltirilgan iqtisodiy yechimlarning ko`rsatkichlari keltiriladi.

6) Xulosa va takliflarda mavzuga doir olingan ma`lumotlar yusidan umumiy hulosa chiqariladi, kamchiliklar bo`yicha takliflar bildiriladi

7) Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxatida DLni bajarishda kerak bo`lgan barcha adabiyotlarning va internet veb saytlarning ro`yxati keltiriladi.

8) Ilovada mavzu bo`yicha maxsus jadvallar, rasmlar, grafiklar va internetdan olingan ma`lumotlar ilova qilinadi.

4. Diplom loyihasining chizmalari ro'yhati:

- 1 –chizma _____
2 –chizma _____
3 –chizma _____
4 –chizma _____
5 –chizma _____
6 –chizma _____

5. Diplom loyihasi qismlari bo'yicha maslahatchilar:

№	Diplom loyiha qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchining familiyasi
1.	Kirish va mavzuning dolzarbligi	29.01.18	19.02.18		O.Tursunov
2.	Asosiy qismi	20.02.18	26.03.18		O.Tursunov
3.	Texnologiya qismi	27.03.18	21.04.18		O.Tursunov
4.	Hayot faoliyati xavfsizligi qismi	23.04.18	28.04.18		A.Abduraxmonov
5.	Iqtisodiy qismi	30.04.18	12.05.18		
6.	Xulosa va takliflar	14.05.18	18.05.18		O.Tursunov
7.	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	19.05.18	21.05.18		O.Tursunov
8.	Ilova	22.05.18	24.05.18		O.Tursunov

6. Topshiriq berilgan sana:

29.01.2018 yil

7. Tugallangan diplom loyihasini topshirish sanasi:

.06.2018 yil

Diplom loyihasi rahbari:

_____ O.Tursunov
(imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi:

_____ S.Z.Ne'matillayev
(imzo)

Kafedra mudiri:

_____ T.O. Almatayev
(imzo)

1. KIRISH

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING QARORI

OLIY TA’LIM TIZIMINI YANADA RIVOJLANTIRISH CHORA- TADBIRLARI TO‘G‘RISIDA

Qarorda belgilangan vazifalarning samarali echimini to‘liq ta’minlash maqsadida oliy ta’lim darajasini sifat jihatidan oshirish va tubdan takomillashtirish, oliy ta’lim muassasalari moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va modernizatsiya qilish, ularni zamonaviy o‘quv-ilmiy laboratoriyalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan jihozlash maqsadida, Oliy ta’lim tizimini 2017 — 2021 yillarga mo‘ljallangan kompleks rivojlantirish dasturi tasdiqlandi. Dasturga muvofiq: 2017 — 2021 yillarda 48 ta oliy ta’lim muassasasida jami 180 ta o‘quv, ilmiy-laboratoriya binosi, sport inshootlari va ijtimoiy-muhandislik infratuzilmalari ob’ektlarida qurilish, rekonstruksiya va kapital ta’mirlesh ishlari olib boriladi. 53 ta oliy ta’lim muassasasida

—400 ta o‘quv laboratoriyasi bosqichma-bosqich eng zamonaviy o‘quv-laboratoriya uskunalari bilan jihozlanadi

—7 ta oliy ta’lim muassasasida barcha oliy ta’lim muassasalari o‘zaro hamkorlikda foydalanadigan ilmiy laboratoriyalar tashkil etiladi.

Qarorning muhim ahamiyatini ko‘rsatadigan yana bir jihat mamlakatimiz prezidenti tomonidan har bir oliy ta’lim muassasasi bo‘yicha quyidagi konkret parametr va ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga olgan manzilli rivojlantirish dasturlari tasdiqlandi.

Oliy ta’lim tizimini 2017 — 2021 yillarga mo‘ljallangan kompleks rivojlantirish dasturida

—yangi ta'lim ixtisoslik yo'nalishlari va mutaxassisliklari iqtisodiyot sohalari va hududlarni kompleks rivojlantirishning joriy va istiqboldagi ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan

—bakalavriyat va magistraturaga talabalar qabul qilishning umumiy ko'rsatkichlarini 2021 yilgacha bosqichma-bosqich ravishda 18 foizgacha oshirishni nazarda tutadigan 2017 — 2021 yillarga mo'ljallangan parametr va ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan o'quv binolari, talabalar turarjoylari, axborot-resurs markazlari va boshqa ob'ektlarni qurish, rekonstruksiya qilish va kapital ta'mirlash hisobidan yangi o'quv o'rinlarini tashkil etish, yangi o'quv-laboratoriya komplekslarini sotib olish, auditoriyalarni kompyuter texnikasi bilan jihozlash ko'zda tutilgan

—o'quv binolari, talabalar turarjoylari, axborot-resurs markazlari va boshqa ob'ektlarni qurish, rekonstruksiya qilish va kapital ta'mirlash hisobidan yangi o'quv o'rinlarini tashkil etish, yangi o'quv-laboratoriya komplekslarini sotib olish, auditoriyalarni kompyuter texnikasi bilan jihozlash ko'zda tutilganyu.

Oliy ta'lim tizimini 2017 — 2021 yillarga mo'ljallangan kompleks rivojlantirish dasturida:

professor-o'qituvchilarning kasb mahoratini, pedagog xodimlarning malakasini oshirish, shuningdek, ularning xorijiy hamkor oliy o'quv yurtlarida malaka oshirishi, magistratura, doktoranturada ta'lim olishi hamda respublikamizning tayanch oliy o'quv yurtlari qoshida qayta tayyorgarlikdan o'tishi va malaka oshirishi belgilangan. Mazkur dasturdahar bir oliy ta'lim muassasasi bilan AQSH, Buyuk Britaniya, Fransiya, Italiya, Niderlandiya, Rossiya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy va shu kabi boshqa davlatlarning etakchi ilmiy-ta'lim muassasalari bilan hamkorlik aloqalarining o'rnatilgani o'ta muhim ahamiyat kasb etadi.

Amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, oliy ta'lim muassasalari pedagog xodimlarining mehnatiga haq to'lash bo'yicha amaldagi tizimni jiddiy

takomillashtirish va bu borada moddiy rag'batlantirishning yangi mexanizmlarini joriy etishga ehtiyoj sezilmoqda. Uch oy muddatda ilg'or xalqaro tajribadan kelib chiqib, oliy o'quv yurtlari pedagog xodimlariga ularning kasb mahorati, faoliyatidagi yuqori natijadorlik va tarbiyaviy sohadagi samarali ishtirokini inobatga olib, ustama haq to'lashni belgilash tizimi bo'yicha, Vazirlar Mahkamasiga takliflar kiritish vazifasi topshirildi.

Qarorga muvofiq:

- Vazirlar Mahkamasiga ikki oy muddatda iqtidorli yosh pedagog va ilmiy xodimlarning malakasini oshirish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Iste'dod» jamg'armasi faoliyatini tubdan qayta ko'rib chiqish,
- xorijiy ta'lim muassasalari va ilmiy markazlarida ilmiy-pedagog xodimlarning malaka oshirishi va qayta tayyorgarlikdan o'tishini,
- oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining PhD dasturi va ularning magistraturada o'qishini tashkil etish bo'yicha chora-tadbirlar ko'zda tutilgan takliflar kiritish topshirilmoqda.

Oliy ta'lim muassasalarining ilmiy salohiyatini mustahkamlash maqsadida korxonalarining buyurtmasiga asosan, amaliy va innovatsion ilmiy tadqiqot va tajriba-konstruktorlik faoliyatini amalga oshiradiganta'lim va ilmiy-tadqiqot muassasalari yuridik shaxslardan olinadigan daromad solig'idan, yagona soliq to'lovidan, maqsadli davlat jamg'armalariga majburiy to'lov va qo'shimcha qiymat solig'idan ozod qilindi.

Ta'lim-tarbiya jarayonlarining sifati ustidan samarali davlat nazoratini o'rnatish maqsadida Vazirlar Mahkamasi huzurida tashkil etilgan Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'yicha davlat inspeksiyasi vazifalari ta'lim-tarbiya jarayoni, professor-o'qituvchilar tarkibi, ta'lim tizimida kadrlar tayyorlash va ularning malakasini oshirish sifati hamda mulkchilik shakli va idoraviy bo'ysunishidan qat'i nazar,

- ta'lim muassasalarini attestatsiya va davlat akkreditatsiyasidan o'tkazish,
- ta'lim-tarbiya sifatini nazorat qilish bo'yicha davlat siyosatini amalga oshirishdan iborat.

Qarorda belgilangan vazifalarning samarali echimini to'liq ta'minlash maqsadida oliy ta'lim darajasini sifat jihatidan oshirish va tubdan takomillashtirish, oliy ta'lim muassasalari moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va modernizatsiya qilish, ularni zamonaviy o'quv-ilmiy laboratoriyalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan jihozlash maqsadida Oliy ta'lim tizimini 2017 — 2021 yillarga mo'ljallangan kompleks rivojlantirish dasturi tasdiqlandi.

Dasturga muvofiq, 2017 — 2021 yillarda 48 ta oliy ta'lim muassasasida jami 180 ta o'quv, ilmiy-laboratoriya binosi, sport inshootlari va ijtimoiy-muhandislik infratuzilmalari ob'ektlarida qurilish, rekonstruksiya va kapital ta'mirlash ishlari olib boriladi. Shuningdek, 53 ta oliy ta'lim muassasasida 400 ta o'quv laboratoriyasi bosqichma-bosqich eng zamonaviy o'quv-laboratoriya uskunalari bilan jihozlanadi, 7 ta oliy ta'lim muassasasida barcha oliy ta'lim muassasalari o'zaro hamkorlikda foydalanadigan ilmiy laboratoriyalar tashkil etiladi.

Qarorning muhim ahamiyatini ko'rsatadigan yana bir jihat shundan iboratki, mamlakatimiz Prezidenti tomonidan har bir oliy ta'lim muassasasi bo'yicha quyidagi konkret parametr va ko'rsatkichlarni o'z ichiga olgan manzilli rivojlantirish dasturlari tasdiqlandi.

Oliy ta'lim tizimida yangi ta'lim ixtisoslik yo'nalishlari va mutaxassisliklarning, shuningdek, iqtisodiyot sohalari va hududlarni kompleks rivojlantirishning joriy va istiqboldagi ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqilgan va bakalavriat va magistraturaga talabalar qabul qilishning umumiy ko'rsatkichlarini 2021 yilgacha bosqichma-bosqich ravishda 18 foizgacha oshirishni nazarda tutadigan 2017 — 2021 yillarga mo'ljallangan parametr va ko'rsatkichlari:

O'quv binolari, talabalar turarjoylari, axborot-resurs markazlari va boshqa ob'ektlarni qurish, rekonstruksiya qilish va kapital ta'mirlash hisobidan yangi o'quv o'rinlarini tashkil etish, yangi o'quv-laboratoriya komplekslarini sotib olish, auditoriyalarni kompyuter texnikasi bilan jihozlash.

Professor-o'qituvchilarning kasb mahoratini, pedagog xodimlarning malakasini oshirish, shuningdek, ularning xorijiy hamkor oliy o'quv yurtlarida

malaka oshirishi, magistratura, doktoranturada ta'lim olishi hamda respublikamizning tayanch oliy o'quv yurtlari qoshida qayta tayyorgarlikdan o'tishi va malaka oshirishi.

Mazkur dasturda, asosan, mamlakatimizning har bir oliy ta'lim muassasasi bilan AQSH, Buyuk Britaniya, Fransiya, Italiya, Niderlandiya, Rossiya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy va shu kabi boshqa davlatlarning etakchi ilmiy-ta'lim muassasalari bilan hamkorlik aloqalarining o'rnatilgani o'ta muhim ahamiyat kasb etadi. Shu asosda har yili 350 nafardan ortiq xorijlik yuqori malakali pedagog va olimlarning mamlakatimiz oliy o'quv yurtlariga o'quv jarayoniga jalb etilishi ko'zda tutilmoqda.

Amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, oliy ta'lim muassasalari pedagog xodimlarining mehnatiga haq to'lash bo'yicha amaldagi tizimni jiddiy takomillashtirish va bu borada moddiy rag'batlantirishning yangi mexanizmlarini joriy etishga ehtiyoj sezilmoqda. SHu munosabat bilan O'zbekiston Respublikasining Moliya vazirligi, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Mehnat vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi va Xalq ta'limi vazirligiga uch oy muddatda ilg'or xalqaro tajribadan kelib chiqib, oliy o'quv yurtlari pedagog xodimlariga ularning kasb mahorati, faoliyatidagi yuqori natijadorlik va tarbiyaviy sohadagi samarali ishtirokini inobatga olib, ustama haq to'lashni belgilash tizimi bo'yicha Vazirlar Mahkamasiga takliflar kiritish vazifasi topshirildi.

Qarorga muvofiq, Vazirlar Mahkamasiga ikki oy muddatda iqtidorli yosh pedagog va ilmiy xodimlarning malakasini oshirish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Iste'dod» jamg'armasi faoliyatini tubdan qayta ko'rib chiqish, xorijiy ta'lim muassasalari va ilmiy markazlarida ilmiy-pedagog xodimlarning malaka oshirishi va qayta tayyorgarlikdan o'tishini, oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining PhD dasturi va ularning magistraturada o'qishini tashkil etish bo'yicha chora-tadbirlar ko'zda tutilgan takliflar kiritish topshirilmoqda.

Ta'kidlash joizki, oliy ta'lim muassasalarining ilmiy salohiyatini mustahkamlash maqsadida korxonalarining buyurtmasiga asosan, amaliy va

innovatsion ilmiy tadqiqot va tajriba-konstruktorlik faoliyatini amalga oshiradigan ta'lim va ilmiy-tadqiqot muassasalari yuridik shaxslardan olinadigan daromad solig'idan, yagona soliq to'lovidan, maqsadli davlat jamg'armalariga majburiy to'lov va qo'shimcha qiymat solig'idan ozod qilindi.

Ta'lim-tarbiya jarayonlarining sifati ustidan samarali davlat nazoratini o'rnatish maqsadida Vazirlar Mahkamasi huzurida Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'yicha davlat inspeksiyasi tashkil etiladi. Uning asosiy vazifasi — ta'lim-tarbiya jarayoni, professor-o'qituvchilar tarkibi, ta'lim tizimida kadrlar tayyorlash va ularning malakasini oshirish sifati hamda mulkchilik shakli va idoraviy bo'ysunishidan qat'i nazar, ta'lim muassasalarini attestatsiya va davlat akkreditatsiyasidan o'tkazish, ta'lim-tarbiya sifatini nazorat qilish bo'yicha davlat siyosatini amalga oshirishdan iborat.

Oliy ta'lim tizimini 2017 — 2021 yillarga mo'ljallangan kompleks rivojlantirish dasturini amalga oshirish uchun yo'naltiriladigan moliyaviy mablag'lar 1,7 trillion so'mdan ziyod bo'lib, ulardan 1,2 trillion so'mi o'quv-laboratoriya binolari, sport zallari va talabalar turarjoylarini rekonstruksiya qilish va kapital ta'mirlashga, 500 milliard so'mdan ortiq mablag' esa o'quv-laboratoriya uskunalari, mebel va inventar bilan ta'minlash, umumiy tartibda foydalanishga mo'ljallangan, barcha ta'lim muassasalariga xizmat ko'rsatadigan laboratoriya komplekslarini tashkil etish hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishga sarflanadi.

O'zbekiston Respublikasi o'zining avtomobil va traktor zavodiga va avtomobil va traktorlariga ega bo'lish maqsadida Janubiy Koreyaning «DEUWOO MOTOR» firmasi bilan shartnoma tuzib, Asaka shaxrida o'rta sinfli NEXIA, kichik sinfdagi TICO va DAMAS avtomobillari ishlab chiqarishga mo'ljallangan "UzDAEWOOavto" avtomobil va zavodini barpo etdi. O'zbekiston Respublikasi mustaqilligining 10 yilligiga 2002 yil 1 sentyabrdan boshlab yangi turdagi MATIZ, 2004 yildan esa LASETTI avtomobil ishlab chiqarila boshlandi. 2008 yildan boshlab bu zavod "GM-Uzbekiston" nomli qo'shma korxonaga aylantirildi va

xozirda Nexsia-3, Lasetti, Damas, Spark, Cobalt, Malibu va Kaptiva avtomobil ishlab chiqarilmoqda.

Keyinchalik Samarqand shahrida O'zbekiston-Turkiya qo'shma korxonasi "Samkochavto" zavodidan "UZOTOYOL" kichik turkumdagi avtobuslar (M.23, M.24, M.29, M.50) va ixtisoslashgan yuk avtomobil va traktorlari (35.9, 65.9, 85.12 va boshqalar) ishlab chiqarilib kelindi va 2008 yildan boshlab Yaponiya davlati bilan hamkorlikda "Isuzu" nomi bilan avtobuslar, yuk avtomobil va traktorlari va ixtisoslashgan avtomobil chiqarilmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan va chetdan keltirilayotgan avtomobil va traktorlarning ulushi ko'payishi bilan ATK lardan ulardan foydalanish keng avj olib ketdi. ATK lar Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan avtomobil va traktorlar bilan ta'minlanmoqda. Hozirgi vaqtda avtotransport sohasida ishlovchi mutaxassislar tayyorlash eng dolzarb masalalardan bo'lib qoldi.

Hozirgi kunda avtomobillarni ishlab chiqarishda korxonadagi tayyorlanayotga mahsulatlarni mahalliyashtirish ishlari keng amalga oshirilmoqda buning sabablar birqancha.

Masalan: Korea davlatidan olib kelinayotgan xom ashyolarni narxini tushurish, Axolini ish bilan tamirlashga erishilmoqda. O'zbekistonda ishlab chiqarishni oshirish. Bu esa O'zbekistonda Avtomobil sanoatini rivijlantirish asosiy maqsad qilib olinmoqda.

Avtotransport korxonalarida avtomobil va traktorlarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) hamda ularni joriy ta'mirlash (JT) texnologik jarayonini takomillashtirish va avtomobil va traktorlarni foydalanishga tayyor holda ushlab turish uchun bajarilishi zarur bo'lgan ishlarni, ya'ni korxonaning ishlab chiqarish texnik negizini takomillashtirish (yangi loyiha, qayta qurish va qayta texnologik jihozlash) ning zamonaviy yo'llarini, hamda yuk va yo'lovchi tashuvchi, sayyohlarga xizmat ko'rsatuvchi hamda har xil avtomobil va traktorlarga ega avtoekspluatatsion korxonalarining bajarayotgan ishlarini bozor iqtisodiyotidan kelib chiqqan holda va Respublikamiz 1-prezidentining yuqorida qayd etilgan

risolalarida ko'rsatib o'tgan o'gitlarini hayotga tadbqiq etish eng dolzarb muammolardan hisoblanadi.

«O'zbekekspertiza» AJ import shartnomalari investitsiya loyihalarini, xususan, tayyor holda topshiriladigan loyihalarni amalga oshirish doirasida sotib olinadigan uskunalar, texnika va texnologiyalarning narx ko'rsatkichlari bo'yicha ekspertizadan o'tkazish uchun vakolatli organ sifatida belgilangan. Hukumatga «O'zbekekspertiza» faoliyatini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish, uning faoliyatiga eksport-import operatsiyalarini marketing jihatidan tahlil qilish sohasidagi tajribali va malakali mutaxassislarni jalb etish vazifasi topshirilgan.

ASOSIY QISIM

1.1. ADABIYOTLAR SHARXI

Ushbu diplom loyiha ishini yozishda birinchi Prezidentimiz I.A.Karimovning asarlari to'plamlaridan, Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev qarorlari va avtosanoatni rivojlantirish yo'lida qilgan ishlari, o'zbek va rus, ingliz olimlarining ilmiy adabiyotlaridan, internet ma'lumotlaridan keng foydalandim.

Birinchi prezidentimiz I.A. Karimovning "Asosiy vazifamiz - vatanimiz taraqqiyoti va halqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir" deb nomlangan kitobida mamlakatimiz mustaqilligi arafasida va mustaqillikning dastlabki davrida (1989-1991 yillarda) olib borgan jo'shqin va serqirra siyosiy-ijtimoiy faoliyatini aks ettiradigan ma'ruza va nutqlar, suhbat, maqola va intervyular o'rin olgan. Bu kitob xalqimizning siyosiy tafakkur xazinasiga qo'shilgan bebaho hissa bo'lib, mamlakatimizning istiqbol tarixini o'rganish va anglashda beqiyos tarixiy ahamiyat kasb etadi [1].

I.A.Karimov, "Yuksak ma'naviyat - engilmas kuch" asarida "Bugun biz tarixiy bir davrda-xalqimiz o'z oldiga ezgu va ulug' maqsadlar qo'yib, tinch-osoyishta hayot kechirayotgan, avvalambor o'z kuch va imkoniyatlariga tayanib, demokratik davlat va fuqarolik jamiyat qurish yo'lida ulkan natijalarni qo'lga kiritayotgan bir zamonda yashamoqdamiz"-darvoqe biz hozirgi kunda erishayotgan ijtimoiy, iqtisodiy, ma'naviy, ma'damiy va albatta avtotransport sohalaridagi yutuqlarimiz deb e'tirof etgan edi - [2].

Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan 1-iyun kuni "2017-2021 yillarda avtomobil sanoatini boshqarishni yanada takomillashtirish va tezkorlik bilan rivojlantirish chorala-tadbirlari to'g'risida"gi qarori "O'zavtosanoat" aksiyadorlik kompaniyasini " O'zavtosanoat"aksiyadorlik jamiyatiga aylantirdi.

O'zbekistonda 2019 yildan boshlab Chevrolet Tracker va yangilangan Chevrolet Cobalt avtomobillari seriyali ravishda ishlab chiqarila boshlandi. [3].

X. Mamatov "Avtomobillar" 1-qismida avtomobil mehanizmi va tarmoqlarining vazifasi, umumiy tuzilishi, ishlash uslubi hamda konstruktiv hususiyatlari bayon

etilgan. Jumladan, yengil avtomobillarning dvigateli haqida va ularning ishlash prinsplari haqida keng yoritilgan[4].

2. E. Fayzullayev va boshqalar “Transport vositasining tuzilishi va nazariyasi” darsligida zamonaviy avtomobillarning konstruktiv yangiliklari va mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan “Tiko” “Neksia” “Damas” “Matiz” yengil avtomobillari va “Uzotayo’l” yuk avtomobillari bundan tashqari VAZ, GAZ, Kam AZ avtomobillari konstruksiyasi misolida avtomobillarning asosiy qismlari, mexanizm va porshen guruhining tuzilishi va ishlash prinsplari keng yoritilgan. [5]
3. Sharaev E. va Rasulov Q. “Avtomobillar konstruksiyasining rivojlanish istiqbollari” ma’ruzalar matnida avtomobilsozlik tarixi, ichki yonuv dvigatellari va avtomobil, mamlakatimizda avtomobilsozlikning rivojlanish bosqichlari, avtomobil va tabiatni, inson salomatligini muhofaza qilish, transport vositalarining klassifikatsiyasini, belgilanish va texnikaviy xarakteristikasi, avtomobilning umumiy tuzilishi avtomobillar konstruksiyasining rivojlanish istiqbollari, avtomobillar tipaji,avtomobil konstruksiyasiga qo’yiladigan talablar, avtomobillar komponovka sxemalar tahlili kabi tushunchalar yoritilib berilgan. [6].
4. Qirg’izboev Y. Rixsiboyev T. “Texnik chizmachilik kursi” darsligida chizmalar haqida umumiy ma’lumotlar, chiziq turlari, shiriftlarning yozilish tartiboti, masshtablar, chizmalarga qirqim berish usullari, burchak shtamplarining ko’rinishi, chizmalarga o’lcham qo’yish usullari va shu kabi ma’lumotlar berilgan. [7]
5. G’.Y.Yormatov, O.R.Yuldashev, A.L.Hamraev “Hayotiy faoliyati xavfsizligi” darsligida ob-havo sharoiti va inson faoliyati, ishlab chiqarish muhitining ob-havo sharoiti, sanoat korxonalarida shamollatish qurilmalariga qo’yiladigan asosiy talablar, changlangan havoni tozalash qurilmalari, shovqundan saqlanish, texnik vositalarda xavf –xatarlar va ulardan muhofazalanish, elektr xavfsizligi, mehnatni muhofaza qilish qonunlari va tashkiliy asoslari va yong’inni oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlari to’grisida kerakli

ma'lumotlar berilgan.[8].

6. Maskur bitiruv malakaviy ishni qismlarini yoritishda o'quv adabiyotlardan tashqari internet malumotlaridan xam keng foydalanildi:
7. <http://www.man-auto.uz>bu veb saytda O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan man avtomobillari haqida malumotlar va ularning narxi JV manavto dagi olib borilayotgan ishlar haqida malumotlar keltirilgan
8. <http://www.zr.ru> - bu veb saytda rassiya va boshqa mamlakatlarda ishlab chiqarilayotgan avtomobillar haqida ma'lumotlar keltirilgan.
9. <http://www.kfz-technik.de> - bu veb saytda avtomobillarning yaratilish tarixi, uning umumiy tuzilishi va avtomobil olamidagi eng so'ngi ma'lumotlar keltirilgan.
10. <http://www.ziyonet.uz> - O'zbekistonning ilmiy sayiti bo'lib bu saytda asosan ilmiy maqolalar, asarlar, o'quv qo'llanmalar va shu kabi malumotlar mavjud saytlardan biri.
11. <http://www.google.com> - bu veb saytda internet tarmog'ining kirib barcha ma'lumotlari jamlangan bo'lib, bu veb saytdan o'zingizga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni topishingiz mumkin.
12. <http://www.yandex.ru> - bu veb saytda internet tarmog'iga kirib barcha ma'lumotlar jamlangan bo'lib, bu veb saytdan o'zingizga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni topishingiz mumkin.
13. <http://www.uzex.uz> - O'zbekiston Respublika homashyo birjasining maxsus axborot partali bo'lib, bu veb saytda eksport, narhlar eltib beruvchilar restri, haftalik katirovkalar, biznes reja va shu kabi ma'lumotlar doimiy ravishda uzatib boriladi.
14. <http://www.lex.uz>. - O'zbekiston Respublikasining rasmiy veb sayti bo'lib bu veb saytda qonun hujjatlari, undagi yangiliklar, o'zgartirish, qo'shimchalar, prizident qarorlari va shu kabi O'zbekiston Respublikasining qonun hujjatlari haqida doimiy ma'lumotlar uzatib boriladi.

2.1 Izotermik yuk avtomabillarining umumiy tuzilishi.

Izotermik furgonlar termoizolyasion kuzov yordamida yukxona ichidagi muayyan harorat rejimini saqlanishligini ta`minlaydi. Izotermik kuzov, odatda, karkas (qobirg`a), ichki va tashqi qoplama va termoizolyasiyadan iborat. Termoizolyasion material sifatida izotermik va refrijerator furgonlarda PS-4 penoplasti keng qo`llaniladi. Bu material gigroskopik emas, etarli darajada pishiq, metallga yaxshi elimlanadi va 60°C haroratgacha xususiyati barqarorligicha qoladi. Izotermik furgonlar muzlatilgan hamda sovitilgan mahsulotlarni qisqa masofalarga va shahar sharoitida tashishga mo`ljallangan. Refrijeratorlarga muvaqqat (mashinasiz) yoki doimiy (mashinali) sovitish tizimiga ega bo`lgan izotermik kuzovli transport vositalari kiradi. Refrijerator furgonlar termoizolyasion kuzov ichida belgilangan haroratni ushlab turishni ta`minlaydi. Freonni qizdirilgan (isitilgan) bug`ini kompressor naycha orqali kondensatorga haydaydi. Kondensatorda bug`ni kondensasiyalanishi, ya`ni suyuqlika aylanishi sodir bo`ladi. Bug`ni kondensasiyalanishiga kondensatorni tashqi yuzasini puflayotgan havo tufayli issiqlikni tortib olish natijasida erishiladi. Suyuq freon kondensatordan resiverga o`tadi. Suyuq freon resiverdan issiqlik almashtirgichga yuboriladi. Bu erda freon zmeevikdan (burama naycha) o`tib, havosovitgichdan ro`baro harakatlanayotgan freonni sovuq bug`i bilan issiqlik almashinilish evaziga soviydi. So`ngra freon filtr-quritkichda nam yutuvchi silikagel moddasida nam va iflosliklardan tozalanadi. Kompressor qaynaganda hosil bo`lgan freon bug`ini havosovitgichdan so`radi va uni kondensasiyalanish bosimigacha siqadi. Ayni bir vaqtda bug` bosimini oshishi bilan uni harorati ham 70-80°C gacha oshadi.



Transport vositasining toifasi	N2
G'ildirak formulasi/yurituvchi g'ildiraklar	4x2 / orqa
To'liq massasi, kg	8 000
Avtomobil yuk ko'tarish hajmi, kg	3 000
Yoqilg'i baki sig'imi, litr	100
Yoqilg'i	Dizel
Kuzov harorati, °C.	0°C dan -15°C gacha
O'tirindiqlar soni	
Yo'lovchilar	1
Ekipaj	2
Kuzov	
Uzunligi	4 850
Eni	2 155
Balandligi	1 980
Shassi gabarit o'lchamlari mm	
Uzunligi	6 730 ± 50
Eni	2 210 ± 30
Balandligi	3 098 ± 70
G'ildirakli baza	3 815 ± 20

Dvigatel	
Turi	ISUZU 4HG1 to'rt taktli turbo dizel
Silindrlar miqdori va joylashuvi	qatoriga 4 ta
Siqish darajasi	19 : 1
Ishchi hajmi, sm ³	4 554
Maksimal quvvat – kW/o.k.(ayl/min)	89/121 (3200)
Maksimal buruvchi moment, Hm (min)	304 (1800)
Dvigatel joylashuvi	old bo'ylama
Tormoz tizimi	
Ishchi	barabanli, gidravlik 2 konturli yuritmal o'qlar bo'yicha mustaqil bo'linmali gidravlik kuchaytirgich bilan
To'xtash	mexanik, barabanli uzatmalar qutisining yuritmal chiqish valiga
Ehtiyot	ishchi tormoz tizimi

	konturlarining biri
Yordamchi	motorli tormoz
Tormozlarning antiblokirovka tizimi mavjudligi (ABT)	Bor
Shinalar	
Rusumi	8,25-16-14PR
Uzatmalar qutisi	
Rusumi	MYY5T
Uzatmalar soni	5
Uzatmalar qutisining uzatishlar soni:	
I	5,315
II	3,053
III	1,655
IV	1,000
V	0,721
Orqaga yurish	5,068

2.2. Izotermik yuk avtomobillarining refrijerator blogining tuzulishi va ish prinsipi

Tez buziluvchan mahsulotlarni tashish uchun izotermik va refrijeratorli avtomobil-furgonlardan foydalaniladi.

Izotermik furgonlar termoizolyasion kuzov yordamida yukxona ichidagi muayyan harorat rejimini saqlanishligini ta`minlaydi. Izotermik kuzov, odatda, karkas (qobirg`a), ichki va tashqi qoplama va termoizolyasiyadan iborat.

Termoizolyasion material sifatida izotermik va refrijerator furgonlarda PS-4 penoplasti keng qo`llaniladi. Bu material gigroskopik emas, etarli darajada pishiq, metallga yaxshi elimlanadi va 60°C haroratgacha xususiyati barqarorligicha qoladi. Izotermik furgonlar muzlatilgan hamda sovitilgan mahsulotlarni qisqa masofalarga va shahar sharoitida tashishga mo`ljallangan.

Refrijeratorlarga muvaqqat (mashinasiz) yoki doimiy (mashinali) sovitish tizimiga ega bo`lgan izotermik kuzovli transport vositalari kiradi. Refrijerator furgonlar termoizolyasion kuzov ichida belgilangan haroratni ushlab turishni ta`minlaydi.

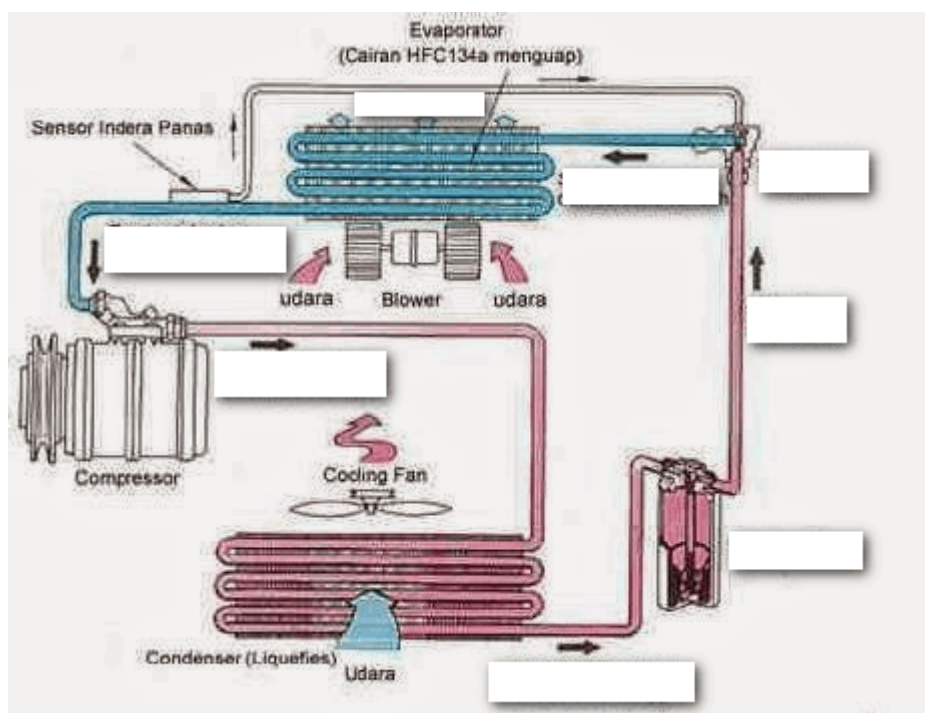
Muvaqqat sovitish tizimi kuzov ichidagi talab darajasidagi haroratni cheklangan muddatda ushlaydi. Bu guruhga ba`zi bir moddalarni bir holatdan boshqa xolatga o`tishida (qattiq yoki suyuq holatdan gazsimon holatga) atrof muhitdan issiqlikni yutishdan foydalanuvchi qurilmalar kiradi. Bu moddalarga: quruq muz (qattiq uglekislota), evtektik qorishmalar (freon), suyultirilgan gazlar (suyuq uglekislota, azot) kiradi.

Doimiy sovitish tizimi refrijeratorlarda belgilangan past haroratni ushlab turishni, buning uchun tashqaridan energiya ta`minoti olmay ta`minlab turadi. Bu vazifani tortuvchi avtomobil yoki maxsus avtonom dvigateldan yuritma oluvchi kompressor sovitish qurilmasi yordamida bajariladi.

Sovitish qurilmasi naychalar bilan ketma-ket ulangan to`rtta asosiy qismdan: havosovitgich; kompressor; kondensator va termorostlovchi ventildan tashkil

topgan zichlangan boshi berk tizimdir. Bu tizim bir qismdan ikkinchi qismga o`tib uzluksiz sirkulyasiyalanuvchi (aylanuvchi)sovitish agenti freon-12, R134-a, R404-a bilan to`ldirilgan.

Kompressor qaynaganda hosil bo`lgan freon bug`ini havo sovitgichdan so`radi va uni kondensasiyalanish bosimigacha siqadi. Ayni bir vaqtda bug` bosimini oshishi bilan uni harorati ham 70-80°C gacha oshadi.



Sovitish qurilmasining kinematik va freonli sxemasi

1-karbyuratorli dvigatel; 2-elektrodvigateli; 3-freonli kompressor; 4-resiver; 5-rostlovchi kran; 6-generator; 7-kondensator; 8-havosovitgich; 9-termorostlovchi ventily; 10-filtr-quritgich; 11-issiqlik almashtirgich; 12-bosim relesi; 13-manovakummetr.

Freonni qizdirilgan (isitilgan) bug`ini kompressor naycha orqali kondensatorga haydaydi. Kondensatorda bug`ni kondensasiyalanishi, ya`ni suyuqlika aylanishi sodir bo`ladi. Bug`ni kondensasiyalanishiga kondensatorni tashqi yuzasini puflayotgan havo tufayli issiqlikni tortib olish natijasida erishiladi.

Suyuq freon kondensatordan resiverga o`tadi. Suyuq freon resiverdan issiqlik almashtirgichga yuboriladi. Bu erda freon zmeevikdan (burama naycha)

o`tib, havosovitgichdan ro`baro harakatlanayotgan freonni sovuq bug`i bilan issiqlik almashinilish evaziga soviydi. So`ngra freon filtr-quritkichda nam yutuvchi silikagel moddasida nam va iflosliklardan tozalanadi.

Filtr-quritgichdan suyuq freon havosovitgichga (bug`latgich) o`tuvchi freon miqdorini rostlashga xizmat qiluvchi termorostlovchi ventilga yuboriladi. Ventilda freon kichik diametrli teshikdan o`tib, o`z bosimini keskin pasaytradi. Bu holatda uni bosimi kondensasiyalanish bosimidan bug`lanish bosimigacha pasayadi.

Bosimni pasayishi freon haroratini pasayishiga olib keladi. Freon bug`suyuqlik aralashmasi ko`rinishida suyuqlik taqsimlagich orqali havosovitgichga o`tadi va sikl qaytariladi.

Freon havosovitgich naychalaridan past bosimda oqib intensiv qaynaydi va bug`lanib, suyuqlik holatidan bug`simon holatga o`tadi.

Bug`lanish uchun kerakli issiqlikni freon havosovitgich devorlaridan havosovitgichni qobirg`ali yuzasi orqali ventilyatordan puflanayotgan yukxona havosidan qabul qiladi.

Bu sharoitda yukxona havosini harorati pasayadi va yukxonadagi mahsulotlar o`zini issiqligini ancha sovuq havoga o`tkazib, soviydi.

Termorostlovchi ventil freonli tizimni ikki qismga ajratadi: yuqori bosim magistrali (haydash bosimi yoki kondensasiyalanish) – kompressorni haydash bo`shlig`idan termorostlovchi ventilgacha va past bosim magistrali (so`rish bosimi yoki bug`lanish) – termorostlovchi ventildan kompressorni so`rish bo`shlig`igacha.

Havosovitgichdan freon bug`ini so`rish naychasi orqali kompressor tortib oladi va issiqlik almashtirgichga uzatadi. Bu erda bug` naychalararo bo`shliqdan o`tib, zmeevikdan o`tayotgan suyuq freon ta`sirida isitiladi, so`ngra freon bug`i kompressorga kiradi va freonni sirkulyasiya jarayoni qurilmada boshi berk sikl bo`yicha sodir bo`ladi.

Kondensatorida freon, bug` holatidan suyuq holatga aylanib, issiqligini atrof-muhitdan puflanayotgan havoga beradi. Havosovitgichda freon suyuq holatidan bug` holatga aylanib yukxona havosi issiqligini yutadi va yukxonadagi haroratni pasaytiradi.

SHunday qilib, sovitish qurilmasida freonning sirkulyasiyasi bajariladi. Bunda freon sarflanmaydi, sovuqlik olish uchun kompressorni mexanik energiyasigina sarflanadi.

Sovitish qurilmasini quvvati bir soat ishlagandagi sovuqlik ishlab chiqarishligi bilan aniqlanadi va yukxonadan, ya`ni sovitish muhitidan bir soat davomida oladigan issiqlik miqdori bilan o`lchanadi (kkal/soat).

Kompressor yuritmani tasmali uzatma orqali karbyuratorli dvigateldan, elektr tarmog`idan ishlaganda – edetrodvigatelidan oladi.

YUkxonadagi harorat avtomatik tarzda termorele yordamida ushlab turiladi (-15°dan q4°C gacha).

Agar yukxonada musbat harorat ushlab turilishi lozim bo`lsa, qurilmani sovuqlik ishlab chiqarishligini rostlovchi kran yordamida keskin kamaytirish mumkin.

Kompressorni ishlashini bosim relesi nazorat qiladi. Haydash bosimi pasaysa rele kompressorni ishlashini to`xtatadi.

3.1 Isuzu refrejirator yuk avtomobilining turli sharoitlarda yonilg'i sarfi tahlili.

Biz Isuzu NQR 71 PL yuk mashinasini yuksiz holatda harakatlenganda yonilg'i sarfini hisoblaymiz.

Bu hisob - kitoblar tahlilida bizga tirsakli valning istalgan aylanishlar soni uchun dvigatelning unumli quvvatini aniqlash kerak bo'ladi. Buni aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz.

$$N_{e.n} = N_{e \max} \cdot \frac{n_n}{n_N} \cdot \left[a + b \cdot \frac{n_n}{n_N} - c \cdot \left(\frac{n_n}{n_N} \right)^2 \right] \cdot kVt$$

bu yerda: a,b,c – dvigatel turlarini e'tiborga oluvchi koeffitsientlar:

dizelli dvigatellar uchun a=1,2; b=1,0; c=0,8.

N_{en} , n_n - quvvat va tirsakli valning aylanishlar sonini izlanayotgan qiymatlari.

n_N – maksimal quvvatdagi tirsakli valning aylanishlar soni.

Tirsakli valning istalgan oraliqdagi aylanishlar sonida dvigatelning unumli quvvatini hisoblashda tirsakli valning aylanishlar soni n_n ning qiymati 12 ta qiymatga ega.

Dvigatelning unumli burovchi momentini aniqlash.

Biz hisob - kitobimizning keyingi bosqichida dvigatelning unumli burovchi momentini aniqlaymiz. Buning uchun quyidagi formula orqali aniqlaymiz.

$$M_{e.n} = 9554 \cdot \frac{N_{e.n}}{n_N}, (N \cdot m)$$

Dvigatelning unumli burovchi momentini aniqlaganimizdan so'ng, dvigatelning unumli solishtirma yonilg'i sarfini quyidagi formula bilan aniqlaymiz.

$$g_{yo.n} = g_{yo.N} \cdot \left[a - b \cdot \frac{n_n}{n_N} + c \left(\frac{n_n}{n_N} \right)^2 \right], (g/kVt \cdot s)$$

Bu yerda: a,b,c –dvigatel turlarini e'tiborga oluvchi koeffitsientlar;

Dizelli dvigatellar uchun a=0,87;b=1,13;c=1 ga tengdir.

Nominal quvvatda ishlayotgan dvigatelning unumli solishtrma yonilg'i sarfini- $g_{yo.N}$, quyidagi ifoda bilan aniqlanadi.

$$g_{yo.N} = \frac{3.6 \cdot 10^3}{Q_n \cdot n_e}, (g/kVt \cdot s)$$

Q_n -yonilg'ining pastga issiqlik berish qobiliyati:

-dizel yoqilg'isi uchun, $Q_n=42,50$ MJ/kg;

n_e - dvigatelning unumli foydali ish koeffitsienti:

-dizel yoqilg'isi uchun, 0,35...0,40 ga teng.

Hisob – kitoblarimiz so'ngida biz dvigatelning soatli yonilg'i sarfini aniqlaymiz.

Dvigatelning izlanayotgan soatli yonilg'i sarfi quyidagi ifoda bilan aniqlanadi.

$$G_{yo.n} = 10^{-3} \cdot g_{yo.n} \cdot N_{e.n}, \text{ (kg/soat)}$$

Dvigatelning soatli yonilg'I sarfini hisoblashda dvigatelning unumli solishtirma yonilg'I sarfi $g_{yo.n}$ va tirsakli valning istalgan oraliqdagi aylanishlar sonida dvigatelning unumli quvvati $N_{e.n}$ ning qiymati 12 ta qiymatga ega.

Yuqorida aniqlangan $N_{e.n}$, $M_{e.n}$, $g_{yo.n}$ va $G_{yo.n}$ qiymatlarini quyidagi jadvalda keltiramiz.

N	Tirsakli valni aylanishlar soni- n_n ayl/min	Tashqi tezlik tavsifnomaning ko'rsatkichlari.			
		$N_{e.n}$, (kVt)	$M_{e.n}$, (N·m)	$g_{yo.n}$, (g/kVt·s)	$G_{yo.n}$, (kg/soat)
1	320	11.8	35.23	170.97	2.02
2	640	25.71	76.76	152.47	3.92
3	960	40.86	121.99	138.43	5.66
4	1280	56.58	168.93	128.84	7.29
5	1600	72.12	215.92	123.71	8.92
6	1920	86.76	259.03	123.05	10.67
7	2240	99.77	297.87	126.83	12.65
8	2560	110.43	329.7	135.08	14.92
9	2880	117.98	352.24	147.79	17.44
10	3200	121.725	363.42	164.95	20.08

11	3520	120.9	360.9	186.57	22.55
12	3840	114.81	342.78	212.65	24.41