**“YOVNI MAVH ETGAN ADOLAT KUCHLARI” MAYDONCHASI**

“G‘alaba bog‘i”idan o‘rin olgan “Yovni mavh etgan adolat kuchlari” maydonchasida artilleriya, zenit qurilmalari, urush jarayonida tub burilish yasalishida alohida o‘ringa ega bo‘lgan afsonaviy “Katyusha”, engilmas T-34 tanklari, qiruvchi samolyotlar YAK-3, La-5, La-7, shturmchi Il-2, Toshkentda ishlab chiqarilgan LI-2 transport samolyotlarini tomosha qilib, urush davridagi harbiy texnika xaqidagi to‘liq tassavvurga ega bo‘lish mumkin.

**Harbiy texnika maydonchalari**

Ochiq havo ostidagi maydonchada 1941-1945 yillar urush davrida qo‘llanilgan Sovet qurollari namunalari namoyish etilgan. Bu erda zirhli tank vositalari, zenit va artilleriya qurollarini ko‘rish mumkin. Harbiy texnika to‘plamlarini yangi eksponatlar bilan to‘ldirish ishlari davom ishlari etmoqda.

***(2-slayd)* T-70 tanki**

Birinchi taqdim etilgan tank bu— Ikkinchi jahon urushi davridagi T-70 engil sovet tanki. 1941 yilning oktyabr-noyabr oylarida Gorkiy avtomobil zavodida ishlab chiqarilgan. Armiya qurollanishga 1942 yilning yanvar oyida qabul qilingan.

T-70 engil tanklari T-34 tanklari bilan birgalikda tankchi brigada va polklarning qurollanishida bo‘lgan hamda o‘ziyurar artilleriya qurilmalari bilan qurollangan engil o‘ziyurar-artilleriya polki va brigadalarida komandir mashinasi sifatida foydalanilgan.

T-70 tankining qurollari 45 mm to‘p va minoraga o‘rnatilgan 7,62 mm Dyagterev tank pulemyotidan iborat bo‘lgan. Tank ekipaji ikki kishidan –mexanik - haydovchi va komandirdan iborat.

T-70 tanki o‘zining yuqori harakatchanligi tufayli chekinayotgan dushmanni ta’qib etish vazifalarini mukammal bajargan. T-34 va og‘ir KV tanklaridan farqli ravishda T-70 tanki yuksak manyovrchanlikka eng bo‘lib, bu tankning kichik hajmi tufayli T-70 da harakatlanayotgan bo‘linmalarga dushmanga sezdirmasdan imkon qadar yaqin kelish imkonini bergan.

T-70 tanklari Ikkinchi jahon urushining ko‘plab janglarida faol ishtirok etgan. Zirhli himoyasi, qurol-aslahalari va manevrchanligi tufayli ular vermaxtning engil tanklaridan ustun bo‘lgan. Tankning tajribali ekipajlari ko‘p hollarda pistirmadan fashistlarning o‘rtacha tanklari bilan jangga kirib, ushbu kurashlarda g‘olib bo‘lgan.

T-70 tanklaridan ommaviy tarzda foydalanilgan eng katta jangovar operatsiya 1943 yilning iyulida Kursk yoyidagi jang bo‘lgan.

Tankning jangovar og‘irligi – 9,2 tonna, maksimal tezligi bir soatda 45 kmni tashkil qilgan.

***(3-slayd)* T-34 o‘rta tanki**

T-34 o‘rta hajmdagi sovet tanki 183 sonli Xarkov zavodi muxandislik byurosining tank qurilishi bo‘limi tomonidan Mixail Koshkin rahbarligida ishlab chiqarilgan.

1944-yilning birinchi yarmiga qadar Qizil armiyaning asosiy va eng ommaviy tanki hisoblanib, 1940-yildan boshlab, katta hajmda ishlab chiqarila boshlangan.

T-34 tanklari hujumda piyodalarni bevosita qo‘llab-quvvatlash, dushman mudofaasi yorib o‘tish, yorib o‘tilgan dushman mudofaasi ichkarisida hujumni rivojlantirish, chekinayotgan dushmanni ta’qib qilish, uning yirik kuch guruhlarini qurshovga oli va boshqa maqsadlari uchun mo‘ljallangan.

T-34 tanki o‘zining himoyalanish darajasi, manyovrchanligi va to‘pining qudratiga ko‘ra Panzerkampfwagen III, IV o‘rtacha nemis tanklaridan ancha ustunlikka ega edi.

T-34 tanklarining jang maydonlarida paydo bo‘lishi fashistlar Germaniyasi uchun kutilmagan hol bo‘ldi va ushbu zirhli jangovar mashinalar bilan kurashish uchun dushman yangi namunadagi tanklarni yaratish ishlarini olib bordi va tez oradi Vermaxtning yangi "Tigr" va "Pantera" tanklari yaratildi.

T-34 tankini dushmanning yangi tanklaridan otish sur’ati pastroq bo‘lganligi uchun uni modernizatsiya qilish ishlari amalga oshirildi. 1944-yilda nemislarning "Tigr" va "Pantera" tanklari bilan uzoq masofalardan turib jang qilish imkoniyatiga ega, yangi minora, yanada mustahkam zirh va 85 mm qudratli to‘p o‘rnatilgan T-34-85 rusumidagi tankning keng ko‘lamda ishlab chiqarilishi yo‘lga qo‘yildi. Zirhlangan qismlarining mukammal shakli, katta bo‘lmagan umumiy balandligi va yangi himoya tizimi T-34-85 tankini jang maydonlarida talofat etkazish mushkul bo‘lgan texnikaga aylantirdi.

T-34 tanki o‘zining mukammalligi va yuqori texnik-taktik tavsiflari bilan jahon tank qurilishi sanoatining rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatdi. Har bir tank yaratuvchisi shonli T-34 tankining ko‘rsatgich va ustunliklarini chamalagan holda o‘z tankini barpo etgan. T-34 tanki ko‘plab mutaxassis va harbiy ekspertlarning fikricha Ikkinchi jahon urushining eng ilg‘or tanki deb e’tirof etilgan. T-34 tanki quyidagi tavsiflarga ega: ekipaji – 4 kishi; og‘irligi – 26,8 t; tezligi – 53,5 km\s; kuch qurilmasi 500 ot kuchiga ega V-2 dizel dvigateli; qurollari – 76 mm to‘p, 2 ta 7,62 mm li DT pulemyotlari; bir zapravka bilan harakatlanishi – 300-370 km; old zirhi – 45 mm.

***(4-slayd)* SU-100 o‘zi yurar artilleriya qurilmasi**

SU-100 – Ikkinchi jahon urushi davrida tanklarni yakson qilish uchun mo‘ljallangan o‘rtacha og‘irlikdagi sovet o‘ziyurar artilleriya qurilmasidir.

1944 yilning boshlarida Uralmashzavod konstruktorlik byurosi tomonidan T-34-85 o‘rta tanki negizida barpo etilgan.

SU-100 o‘ziyurar artilleriya qurilmasi Ikkinchi jahon urushining oxirgi davrlarida va sovet-yapon urushida qo‘llanilgan.

SU-100 o‘ziga xos otish quvvatiga ega bo‘lib, har qanday nishonga olish masofalarida dushman tanklari bilan jang qilishga qodir bo‘lgan. 100 mm li D-10 S to‘pining zirhteshar snaryadi 2 ming metr masofadan 139 mm li qalinlikdagi zirhni, bir kilometrgacha bo‘lgan masofalarda esa har qanday fashist tanklarining zirhini butunlay tesha olgan.

Taktik-texnik tavsiflari: ekipaj – 4 kishi; old zirhi – 75 mm; yurish uzoqligi – 140 km; tezligi – 55 km\s; og‘irligi – 31,2 t; kuch qurilmasi V-2-34M dizel dvigateli, quvvati 520 ot kuchi; qurollari – 100 mm li D-10 S to‘pi.

***(5-slayd)* IS-2 og‘ir tanklari**

**IS-2 (shartli nomi “240-ob’ekt”) –** Ikkinchi jahon urushi davridagizalvorlisovet tankidir. Tank “Iosif Stalin” sharafiga “IS” deb atalgan. Tank urush davridagi eng zalvorli va eng murakkab zirhli sovet tanki bo‘lib, dunyodagi eng salobatli tanklardan biri hisoblangan. 1943 yilning 31 oktyabrida IS-2 tanki SSSR zirhli tank qo‘shinlari qurollanishiga qabul qilingan.

IS-2 tanki KV tanki negizida yaratilgan bo‘lib, 122 mm kalibrli uzun stvolli to‘p bilan jihozlangan. Vermaxtda IS-2 tanki bilan bellashadigan tank mavjud bo‘lmagan, hatto fashistlarning eng qudratli “Tigr” tanklaridagi to‘pning kalibri 88 mm ni tashkil etgan.

Nemis qo‘mondonligining rasmiy ko‘rsatmasi mavjud bo‘lib, unda “Tigr” tanklarining IS-2 tanklari bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri jangga kirishi taqiqlangan, yoki ISlarga qashi jangga kirish uchun 3-5 martalik ustunlik yaratilishi talab qilingan.

IS-2 tanklarining yaratilishi bilan Qizil armiya nemislarning og‘ir tanklari bilan kurashishga qodir samarali vositaga ega bo‘ldi.

Mazkur tank mukammal hujumga o‘tuvchi tank bo‘lib – bir zarbadayoq binolarning g‘isht qoplami va uzoq muddatli otish nuqtalarini yakson qilgan. IS-2 tanklari 1944 yilning fevral oyida Konsun-SHevchenko operatsiyasida sinovdan o‘tdi. Mazkur turdagi tanklar 1944-1945 yillardagi janglarda muhim ahamiyat kasb etdi, ayniqsa Budapesht, Breslau, Berlin shaharlariga uyushtirilgan hujumga katta hissa qo‘shdi.

Taktik-texnik tavsiflari: ekipaj – 4 kishi; old zirhi – 120 mm; yurish uzoqligi – 150 km; tezligi – 37 km\s; og‘irligi – 46 t; kuch qurilmasi quvvati 520 ot kuchiga ega V-2 dvigateli; qurollari – 122 mm li DT-25 T to‘pi, 3 ta 7,62 mm li DT pulemyoti.

***(6-slayd)* IS-3 og‘ir tanki**

**IS-3** **og‘ir** **tanki** Ikkinchi jahon urushining yakunlovchi bosqichida, 1945 yili 29 martda qurollanishga qabul qilingan. Tank o’z davri uchun noodatiy tashqi ko’rinish va minoraga ega edi. Minoraning tomiga zenit pulemyoti o’rnatilgan bo’lib, tank ekipaji komandiri undan samolyotlarga qarata o’q otish imkoniyatiga ega bo’lgan.

IS-3 tanki urushga bir necha oy kechikib kirdi, biroq Ikkinchi jahon urushi yakuni munosabati bilan ittifoqchi qo‘shinlar tomonidan 1945 yil 7 sentyabrda ishg‘ol etilgan Berlinda uyushtirilgan paradda birinchi bor namoyish etildi va ko‘pchilik harbiy ittifoqchilarni va mutaxassislarni hayratga soldi.

Taktik-texnik tavsiflari: ekipaj – 4 kishi; old zirhi – 120 mm; yurish uzoqligi – 190 km; tezligi – 40 km\s; og‘irligi – 45,8 t; kuch qurilmasi V-11 dizel dvigateli, quvvati 520 ot kuchi; qurollari – 122 mm li D-25 T to‘pi, 12,7 mm li DSHK pulemyoti, 7,62 mm li DTM pulemyoti.

***(7-slayd)* ISU-152 o‘ziyurar artilleriya qurilmasi**

ISU-152 – Ikkinchi jahon urushi davridagi eng og‘ir o‘ziyurar-artilleriya qurilmasidir. Qurollanishga 1943 yilning 6 noyabrida qabul qilingan.

ISU-152 avvalambor hujumga o‘tish quroli bo‘lgan. Jang maydonida tank, o‘ziyurar artilleriya qurilmalaridan tez harakatlangan va manyovrchanligi yuqori bo‘lgan. O‘sha paytda Qizil armiyada shu kabi yirik kalibrli to‘plarga ega artilleriya qurilmalariga ehtiyoj yuqori bo‘lgan.

Mazkur qurilma tarixga “Zveroboy” taxallusi bilan kirgan, o‘rnatilgan 152 mm li gaubitsa 49 kilogrammli o‘ta og‘ir snaryadlar bilan 600 metr masofadagi har qanday zirhni parchalab tashlash xususiyatiga ega bo‘lgan. Hatto gitlerchilarning yaxshi himoyalanmagan texnikasidan bir necha metr masofada portlagan snaryad ta’sirida ular yaroqsiz holga kelgan.

ISU-152 lar ayniqsa shahar sharoitidagi janglarda, Berlin, Budapesht, Kenigsberg shaharlarini ishg‘ol qilishda juda katta ahamiyat kasb etgan. O‘ziyurar qurilmaning mustahkam zirhi dushmanning uzoq vaqt o‘t ochishga mo‘ljallangan nuqtalarini yo‘q qilish uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri ularni nishonga olish masofasiga chiqish imkonini bergan. DOTdagi pulemyot hisobiga qarata otilgan fugas snaryadi birinchi zarbadayoq uni yakson qilish xususiyatiga ega bo‘lgan. ISU-152 hujumkor operatsiyalarida Qizil armiyaning beqiyos ko‘makchisi bo‘lgan.

Taktik-texnik tavsiflari: ekipaj – 5 kishi; old zirhi – 75 mm; yurish uzoqligi – 190 km; tezligi – 43 km\s; og‘irligi – 45,5 t; kuch qurilmasi V-2K dizel dvigateli, quvvati 600 ot kuchi; qurollari – 152 mm li ML-20 gaubitsasi.

***(8-slayd)* 57 mm tankka qarshi ZIS – 2 to‘pi.**

**Ulug‘ Vatan urushi davridagi tankka qarshi to‘p**. Ispaniyadagi fuqarolar urushi va Polsha kampaniyasi davrida olib kelib otib ko‘rilgan nemislarning Pz.III (T-III) tanklari, o‘sha paytda sovet qo‘shinlarida mavjud bo‘lgan tankka qarshi 45 mm to‘pning kuchsiz tomonlarini ko‘rsatdi. Buning ustiga 1940 yilda sovet razvedkasi tomonidan, Germaniyada qudratli zirhga ega bo‘lgan yangi namunadagi tanklarni ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilayotganligi to‘g‘risida taqdim qilingan ma’lumotga asoslanib, Sovet harbiy rahbariyati dushmanning kuchli zirhlangan texnikasini teshib o‘tadigan tankka qarshi qudratli to‘p ishlab chiqarish to‘g‘risida qaror qabul qildi.

Ushbu to‘pni ishlab chiqarish V.Grabin rahbarligidagi konstruktorlar byurosiga topshirildi. 1940 yilda to‘pning birinchi namunalari yaratildi, poligon sinovlaridan muvaffaqiyatli o‘tdi va 1941 yildan ishlab chiqarish boshlandi. 57 mm tankka qarshi ZIS – 2 to‘pi o‘sha zamonning eng kuchli tankka qarshi vositasi hisoblangan.

Ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, 1941 yilda ZIS – 2 to‘pining zirh teshib o‘tuvchanligi shunaqa ortiqcha ediki, o‘sha paytdagi nemislarning tanklariga qarshi sovet armiyasidagi 76 va 45 mm li to‘plarning qarshi tura olishlari etarli edi. Shuningdek, ishlab chiqarishning murakkabligi va tannarxining qimmatligi tufayli uni ishlab chiqarish to‘xtatildi.

1943 yilda jang maydonlarida nemislarning “Tigr” og‘ir tanklari paydo bo‘ldi. O‘sha paytda qo‘shinlarda keng tarqalgan 45 va 76 mm li to‘plar bilan nemislarning yangi tanklariga qarshi kurashish samarasiz bo‘lganligi tufayli ZIS – 2 to‘pini ishlab chiqarish yana yo‘lga qo‘yildi. Otish sur’ati daqiqada 25 snaryadni, hisobi 5 kishini tashkil etuvchi va 500 metrdan 147 mm li zirhni teshib o‘tishga qodir ushbu to‘p yillar mobaynida modernizatsiya qilindi. Zirh teshib o‘tuvchanlik bo‘yicha faqatgina 1944 yilda paydo bo‘lgan Angliyaning og‘irligi 2 tonnadan ortiq 76-mm Q.F to‘pi, nemislarning og‘irligi 4 tonnadan ziyod bo‘lgan tankka qarshi 75/55-mm Pak 41 to‘pi va 3 tonnalik 100 mm BS-3 sovet to‘plari ZIS – 2 dan ustunlikka ega bo‘ldi.

1951 yilda yangi namunadagi 57 mm to‘pning yaratilish bilan ZIS-2 to‘plarini ishlab chiqarish to‘xtatildi.

***(9-slayd)* 1942 yil namunasidagi 76-mm ZIS-3 diviziya to‘pi**

Qarshingizda, konstruktor Vasiliy Grabin tomonidan yaratilgan Ikkinchi jahon urushining eng yaxshi to‘plaridan biri - 1942 yil namunasidagi 76 mm li ZIS-3 diviziya to‘pi joy olgan. U Gorkiy shaxridagi 92-raqamli zavodda ishlab chiqarilgan.

Ushbu diviziya to‘pining polk artilleriyasidan farqi, ZIS-3 batareyalari to‘g‘ridan to‘g‘ri diviziya komandiriga bo‘ysingan. Bunday qurol uzoq masofaga otganligi tufayli ancha muhim vazifalarni bajarishga jalb qilingan. To‘pdan otilgan snaryad tezligi tovush tezligidan yuqori bo‘lgan. ZiS-3 1943 yildan boshlab ommaviy tarzda ishlab chiqarila boshlangan va tankka qarshi polklar qurollarining asosini tashkil qilgan. Dushmanning zirhli tank qo‘shinlari va piyodalariga katta talofatlar etkazgan asosiy to‘plardan biri.

Zis-3 ning nishonga oluvchisiga to‘p stvolini gorizontal va vertikal yo‘nalishlarga burish dastaklari bir joydaligi katta qulaylik yaratgan. To‘pning asosiy tavsiflari: hisob – 6 kishi; vazni – 1116 kg; otish uzoqligi – 13290 kg; otish sur’ati - daqiqada 25 snaryad

***(10-slayd)* 1944 yil namunasidagi 100 mm BS-3 dala to‘pi.**

Navbatdagi eksponat Rossiya Federatsiyasi hukumati tomonidan muzeyga sovg‘a qilingan 100 mm li BS-3 dala to‘pidir. Ushbu to‘p Vasiliy Grabin tomonidan 1944 yida ishlab chiqarilgan. To‘p konstruktorlar byurosi tomonidan B-34 dengiz to‘pini quruqlikda ishlatish uchun moslashtirilgan nusxasidir. 1944 yilning 7 mayida Qizil armiyaga qurollanishga qabul qilingan.

To‘p birinchi navbatda fashistlarning “Tigr” va “Pantera” tanklarini yo‘q qilish uchun ishlab chiqarilgan. Tankning zirhini teshib o‘tmaganda ham tank ichidagi boshqaruv tizimlarini ishdan chiqargan, ekipaj esa kuchli kontuziya olgan va tank zirhining ichkarisidan ko‘chgan parchalardan talofatlangan. 100 mm BS-3 dala to‘pi birinchi bor Qizil armiya qo‘shinlari tomonidan Vengriyaning Balaton ko‘li yaqinida o‘tkazgan operatsiyalarida qo‘llanilgan.

100 mm ushbu BS-3 dala to‘pi Ikkinchi jahon urushning yakuniy bosqichlarida dushmanning yaxshi himoyalangan mudofaa to‘siqlarini yo‘q qilishda katta rol o‘ynadi.

Asosiy tavsiflari: hisobi – 6 kishi; vazni – 3650 kg; otish uzoqligi 20 000 m; otish sur’ati – daqiqada 10 snaryad.

***(11-slayd)* 1938 yil namunasidagi 122-mm li gaubitsa M-30**

Qarshingizda 1938 yil namunasidagi 122 mm li M-30 gaubitsasi taqdim etilgan. Ushbu gaubitsa Qizil armiyaning Ikkinchi jahon urushi yillaridagi asosiy artilleriya tizimlaridan biri hisoblangan. U Permdagi Motovilixin zavodi muxandislari tomonidan Fedor Petrov boshchiligida ishlab chiqilgan.

To‘p bilan gaubitsaning asosiy farqi, to‘plar snaryadni erga paralel ravishda, gaubitsa esa yoy traektoriyasi bo‘yicha yuboradi. SHuning uchun gaubitsaning stvoli erga nisbatan ancha yuqoriga ko‘tarilgan. Gaubitsa osma traektoriya bo‘yicha otganligi tufayli snaryadga boshlag‘ich katta tezlik kerak emas, shuning uchun uning stvoli to‘plarga nisbatan kaltaroq bo‘ladi.

Gaubitsaning xususiyatlaridan biri shundaki, gaubitsa hisobi nishonni ko‘rmasdan o‘t ochadi, bu yopiq pozitsiyalardan o‘t ochish deb nomlanadi. Nishon kordinatalarini artilleriyachilar kuzatuvchidan oladi. Kuzatuvchi to‘pchilarning o‘t zarbasini korrektirovka qilgan. M-30 snaryadi portlaganda erda diametri uch va chuqurligi bir metr bo‘lgan o‘ra hosil bo‘lgan.

Gaubitsalar jangovar qo‘llanishiga ko‘ra, front chizig‘idan bir-necha kilometr ortda joylashgan. Ko‘p hollarda gaubitsalarni nishondan turli to‘siqlar ajratib turgan, gaubitsa snaryadlari uning ustidan uchib o‘tgan. Bundan tashqari M-30 dushmanning fortifikatsiya inshootlarini, ya’ni transheya, blindaj, DZOTlarini yo‘q qilishda muvafaqqiyatli foydalanilgan va simli to‘siqlardan yo‘laklar ochgan.

Ikkinchi jahon urushida Qizil armiya artilleriya qismlarining D-30 gaubitsalari bilan ta’minlanishi fashistlar Germaniyasi ustidan g‘alaba qozonishda katta o‘rin tutdi. Gaubitsaning asosiy tavsiflari: hisobi – 8 kishi; vazni – 2450 kg; otish uzoqligi – 11800 m; otish sur’ati – daqiqada 5-6 snaryad.

***(12-slayd)* 1943 yil namunasidagi 152-mm li D-1 gaubitsasi**

Artilleriya tizimlarini unifikatsiya qilish bo‘yicha katta tajribaga ega bo‘lgan F. Petrov boshchiligidagi muxandislik byurosi 18 kun mobaynida 152 mm D-1 gaubitsasini to‘liq sinovlardan o‘tkazdi va u 1942 yilda qurollanishga qabul qilindi. Ushbu artilleriya vositasi 100 mm li BS-3 to‘pi singari muzeyimizga Rossiya Federatsiyasi tomonidan sovg‘a qilingan. D-1 gaubitsasi o‘z toifadoshlariga nisbatan engil bo‘lib, vazni 3600 kg tashkil etgan, bu o‘z navbatida uni 40 km tezlik bilan tortib yurish imkonini berdi. Uni ishlab chiqarish bir yarim oy mobaynida yo‘lga qo‘yildi. Urush davrida jami 2827 dona D-1 gaubitsasi ishlab chiqarilgan.

D-1 gaubitsasi urushning yakuniy bosqichida 1944-1945 yillarda faol qo‘llanildi. Qurol yopiq pozitsiyalardan turib dushmanning ochiqlikda joylashgan tirik kuchlarini, fortifikatsiya inshootlarini, to‘siqlarni va muhim ta’minot tizimlarini yo‘q qilishda samarali qo‘llanildi. Mudofaada tank va o‘ziyurar artilleriya qurilmalarini yo‘q qilishda zirh teshuvchi snaryadlardan samarali foydalanildi.

Asosiy tavsiflari: vazni – 3600 kg; otish uzoqligi – 12400 kg; otish sur’ati daqiqada 3-4 snaryad; hisobi – 8 kishi.

***(13-slayd)* BM-13 reaktiv minomyoti “Katyusha”**

BM-13 gvardiyachi reaktiv minomyoti “Katyusha” 1941 yilning 21 iyun kuni, gitlerchilar Germaniyasining SSSR ga uyushtirgan hujumidan bir kun avval qurollanishga qabul qilingan.

O‘sha paytlarda ushbu texnika Ikkinchi jahon urushining eng muhim janglarida mashhur T-34 tanklaridek urushda g‘alabaning darakchisi bo‘lishini hech kim taxmin qila olmas edi. “Katyusha” larning jangovar qo‘llanilishi ilk bora urushning ikkinchi oyida 1941 yil 14 iyul kuni Belorussiyaning Orsha shahri hududidagi temir yo‘l tarmog‘i bo‘ylab amalga oshirildi.Kapitan I.Flyorovning artilleriya batareyasi temir yo‘l tarmog‘iga zarba berib, dushmannig harbiy texnika, yoqilg‘i va boshqa zaxiralari ortilgan eshelonlariga zarba berdi. Dushmanga juda katta zarar keltirdi. Ikkinchi jahon urushining eng qudratli qurollaridan biri hisoblangan BM-13 dek qurol biror davlatda ishlab chiqarilmadi. Germaniyada xuddi shunga o‘xshash qurol ishlab chiqarishga harakat qilindi, lekin ushbu qurolni qo‘llash samara bermadi.

Uchayotgan “Katyusha” snaryadlarining tovushi, parchalanayotgan snaryadlarning keng maydon bo‘ylab sochilishi dushmanni tahlikaga tushirdi. Germaniya qo‘mondonligi mazkur texnika namunasini ko‘lga kiritish to‘g‘risida buyruq berdi.

Qurollanishida BM-13 qurilmasi bo‘lgan barcha batareyalarga jangovar mashinani dushman tomonidan qo‘lga kiritish xavfi tug‘ilganda uni portlatib yuborish to‘g‘risida buyruq berildi.

Sovet qo‘shinlarining har bir yirik hujumi BM-13 larning qudratli zarbalari bilan boshlangan.

Urush yakuniga qadar fashistlar ham, ularning ittifoqchilari ham BM-13 lardek samarali reaktiv qurilmani yarata olmadilar.

BM-13 “Katyushalar” ZIS-6 va Amerikaning Studebekker avtomobillariga o‘rnatilgan. Uning asosiy tavsiflari: kalibri – 132 mm; reaktiv snaryad vazni – 42,3 kg; otish uzoqligi 8500 m; 16 ta reaktiv snaryadni otish vaqti – 7-10 soniya; hisobi 5-7 kishi

***(14-slayd)* 1939 yil namunasidagi 37-mm avtomatlashtirilgan AZP-39 zenit to‘pi**

Muzeyning qarshingizda turgan eksponati Belorus Respublikasi hukumati tomonidan sovg‘a qilingan. Urush yillarida, Qizil Armiyaning eng ommaviy zenit quroli hisoblangan 37-mm AZP-39 (61-K) **“Samo qo‘riqchisi”** nomi bilan ma’lum avtomatlashtirilgan zenit to‘pi – 1939-yilda ishlab chiqarilgan. Aynan "zenit qurollari" oldingi marralardagi qo‘shinlarni va front ortidagi ob’ektlarni nemis aviatsiya zarbalaridan himoya qiluvchi yagona vosita bo‘lib, zaruratga ko‘ra dushmanning zirhli texnikalari, tanklari va tirik kuchlarini yo‘q qilishga ham jalb qilingan.

Moskva uchun bo‘lgan jangda tankka qarshi yo‘nalishlarni yopishda to‘g‘ridan to‘g‘ri otish uchun mos qilib joylashtirilgan zenit qurollari katta rol o‘ynagan.

Leningrad qamali vaqtida Leningradga yorib kirishga uringan bir yarim mingdan ortiq nemis samolyotlari shaharni himoya qilayotgan havo hujumidan mudofaa qo‘shinlarining harakatlari tufayli urib tushirilgan.

Stalingradda dushmanning yirik kuch guruhlari qurshovga olindi. Qurshovdagi qo‘shinlarga faqat havoda yordam kelishi mumkin edi. Lekin havo hujumidan mudofaa qo‘shinlari birorta ham dushman samolyotini o‘tkazib yubormadi.

AZP-39 zenit to‘pining asosiy tavsiflari: hisobi – 7 kishi; kalibri – 37 mm; otish sur’ati – 160-170 snaryad bir daqiqada; vazni – 2100 kg.

***(15-slayd)* 57-mm avtomatlashtirilgan S-60 zenit to‘pi**

Muzeyning navbatdagi eksponati ham havo hujumidan mudofaa qo‘shinlarining qurollariga oid bo‘lib, 57 mm li avtomatlashtirilgan S-60 zenit to‘pidir. Aviatsiyaning rivojlanishi Ikkinchi jahon urushi davrida havo hujumidan mudofaa uchun mas’ul bo‘lgan konstruktorlik jamoalarini yangi turdagi samolyotlar bilan samarali kurash olib boradigan zenit vositalarini ishlab chiqarishga undadi.

Havo hujumidan mudofaa qo‘shinlari oldidagi amaliy muammolar ko‘lami kengaya boshladi. YUqori tezlikda uchayotgan nishonni artilleriya zenit qurollari bilan urib tushirish uchun nishonga qarata ko‘p miqdordagi snaryadlar otish talab etiladi. YUqori balandlikda esa aksincha, yuqoriga uchib chiqib parchalanuvchi snaryadlarni qo‘llash bilan “to‘siq” barpo etilishi talab qilinadi.

Urush yillarida samolyotlar parvozining balandligi va ularning tezligi ortib bordi, ular zirhlana boshlandi, bular havo hujumidan mudofaa qo‘shinlarining qurollarini takomillashtirish kerakligini ko‘rsatdi. Ushbu masalaning echimi sifatida biz 57 mm li avtomatlashtirilgan S-60 zenit to‘pini misol qilib ko‘rsatishimiz mumkin.

57-mm avtomatlashtirilgan S-60 zenit to‘pi 1944 yilda uchta konstruktorlik byurolari tomonidan ishlab chiqarila boshlandi. Dala sharoitida o‘tkazilgan sinov natijalariga ko‘ra S-60 to‘pi ilg‘or zenit to‘pi sifatida e’tirof etildi, biroq urushning tugashi va Germaniyaning kapitulyasiya aktini imzolaganligi sababli jang maydonlarida qo‘llanilmadi.

S-60 to‘pining asosiy xususiyati (ESP-57) elektron nishonga olish tizimi bo‘lib, radiolokatsiya stansiyalar yoki uzoq masofani optik o‘lchagichlarning ma’lumotlaridan foydalangan holda, bir vaqtning o‘zida bir nechta nishonlarni kuzatish va yo‘q qilish imkonini berar edi.

Uning asosiy tavsiflari: kalibri - 57 mm; jangovar holatdagi og‘irligi - 4 800 kg; gorizontal otish uzoqligi - 12 000 m; havo nishonlariga qarata otish maydoni - 6 000 m; eng yuqori burchak ostida otishi - 87°; otish sur’ati –daqiqada 120 snaryad; hisobi 8 kishi.

**“Yovni mavh etgan adolat kuchlari” maydonchasida Ikkinchi jahon urushida qo‘llanilgan qiruvchi, transport va shturmchi samolyotlar o‘rin egallagan. birinchi taqdim qilingan samolyot – bu qiruvchi – samolyot La-7 dir.**

***(16-slayd La-7 )***

La-7 sovet qiruvchi-monoplani Ikkinchi jahon urushi davridagi konstruktor Semen Lavochkin rahbarligi ostida ishlab chiqarilgan ilg‘or qiruvchi samolyotlardan biri hisoblanadi.

Samolet Lavochkinning avvalgi samolyotlari kabi manevrchanlik va mustahkamlikni o‘zida mujassam etib, mukammallashtirilgan aerodinamikasi katta tezlikda uchish imkonini berardi.

La-7 samolyotlari 1944 yili qo‘shinlar qurollanishiga kelib tushib, uchuvchilar tahsiniga sazovor bo‘lgan hamda ko‘plab xususiyatlariga ko‘ra nemis qiruvchi samolyotlaridan ustun edi.

Ikkita 20 mm to‘plar bilan qurollangan ushbu samolyotning maksimal tezligi soatiga 655 kilometrni tashkil etgan. La-7 sovet qiruvchi samolyoti lyuftvaffe bilan bo‘lgan janglarda ustunlikka ega bo‘lib, kam talofot ko‘rgan.

Asosan La-7 qiruvchi samolyotlari 2-Boltiqbo‘yi va 3-Belorussiya frontlari tarkibidagi aviatsiya polklari tarkibida harakatlangan.

Ushbu ilg‘or samolyotlar bilan dushmanning qarshiligi shiddatli bo‘lgan sovet-german frontidagi eng ilg‘or aviapolklar ta’minlangan. Samoda sovet uchuvchilariga qarshi lyuftvaffening eng ilg‘or qiruvchi aviatsiya qismlari - JG-54 «Gryun Xers» (Yashil yurak) jangga kirgan. La-7 qiruvchi samolyotini mohirlik bilan boshqargan uchuvchilar orasida eng taniqli uchuvchi uch karra Sovet Ittifoqi Qahramoni Ivan Kojedubdir. Aynan, mazkur samolyotda u dushmanning 17 ta samolyotini, hamda bitta reaktiv qiruvchi samolyotini urib tushirgan.

***(17-slayd* LI-2 harbiy-transport samolyoti**

SSSR da Ikkinchi jahon urushiga qadar jangovar qo‘llaniladigan samolyotlarni ishlab chiqarish singari yo‘lovchi samolyotlarini yaratishga katta ahamiyat berilmagan. Ushbu kamchilik 1936 yilda Amerikada ishlab chiqarilayotgan DC-3 (Douglas) samolyotlarini SSSR da ishlab chiqarish uchun litsenziya olinganidan keyin bartaraf etildi.

DC-3 (Douglas) Duglas samolyotlari negizida ushbu mashinalar ishlab chiqarila boshlandi. Samolyotlarning ilk to‘plamlari 1939 yilning yozida Gorkiy shahridagi 84-sonli zavodning mashina yig‘ish sexidan chiqarildi. U PS-84 (passajir samolyoti, 84-sonli zavod) deb atala boshladi.

1941 yilning kech kuzida, nemis qo‘shinlari Moskva ostonalariga yaqinlashib qolganda 84-zavod boshqa ko‘plab korxonalar qatorida Toshkentga evakuatsiya qilindi. Endi samolyotlarni ishlab chiqarish, Toshkentga ko‘chirib keltirilgan 84-aviazavod hududida yo‘lga qo‘yildi. 1942 yilning ikkinchi yarmidan PS-84 ishlab chiqilishi uzluksiz orta boshladi. SHu yilning o‘zida samolyot keng tanilgan yangi nomga ega bo‘ldi, zavodning bosh muhandisi Boris Lisunov rahbarligidagi muhandislar samolyot konstruksiyasiga o‘zgartirishlar kiritib, uni takomillashtirdi va 1942 yilning 17 sentyabrida samolyot Li-2, deb atala boshlandi. 1942-1945 yillarda Toshkentdagi aviazavodda 2258 ta Li-2 samolyotlari ishlab chiqarilgan.

Soatiga 320 km tezlikda, 5600 metr balandlikda ucha oladigan, 4 kishi boshqaruvidagi ushbu samolyot o‘z zamonasining eng yaxshi samolyotlaridan biri hisoblangan.

Samolyotning takomillashuvi to‘xtovsiz davom etgan bo‘lib, zaruratga ko‘ra samolyot qulay tarzda desant samolyotiga aylantirilgan, buning uchun yukxonada bort bo‘ylab, 25-28 nafar parashyutchilar qishki kiyim-boshda to‘liq butlangan holda qurol-aslahalar bilan joylashishi uchun o‘rindiqlar o‘rnatilgan.

Kerak bo‘lganda samolyot tezlik bilan sanitar samolyotiga aylantirilgan, buning uchun bortmexanik 10 daqiqa ichida 18 ta to‘shakni salon ichiga o‘rnatgan.

1942 yili samolyot qayta ishlanib, yuk tashish imkoniyatlarini o‘zida mujassam etgan holda tungi bombardimonchi samolyotga aylantirilgan.

Aynan Li-2 samolyotida birinchi o‘zbek uchuvchisi Abdusamat Taymetov ekipaj a’zolari bilan birga 1945 yilning 9 may kuni Berlindan Germaniyaning kapitulyasiyasi to‘g‘risidagi aktni va G‘alaba Bayrog‘ini Moskvaga olib kelgan.

***(18-slayd* Il-2 shturmchi samolyoti**

Ispaniya osmonida bo‘lgan urushda zenit qurollarini mohirona qo‘llanishi, eng malakali engilmas uchuvchilarni ham mag‘lub qilishi mumkinligini ko‘rsatdi.

Aviakonstruktor Sergey Ilyushin pulemyot o‘qi va engil artilleriya zarar etkaza olmaydigan samolyot yaratish taklifi bilan chiqdi. U shunday yangi turdagi samolyot loyihasini taqdim etdi, loyiha tasdiqlangach, yangi ko‘rinishdagi shturmchi Il-2 samolyotini ishlab chiqarish boshlandi. 1941 yil iyun oyining boshida qo‘shinlar ushbu samolyotlar bilan ta’minlana boshlandi, mazkur samolyotlar aviatsiya tarixida eng ommabop bo‘lgan jangovar samolyot bo‘lib, 36 mingdan ortiq ishlab chiqarilgan.

SHturmchi Il-2 samolyotining asosiy va taraqqiy etgan xususiyati - uchuvchi va samolyotning muhim ish tarmoqlarini, ya’ni dvigatelni, benzin bakini, boshqaruv tizimini himoya qiluvchi zirhli kapsula samolyotga mujassam etilganligi edi. 5 mm zirh aviatsiya pulemyotining o‘qlariga dosh berib, kapsyulaning ostidagi 6 mm zirhga kelib urilgan zenit snaryadlari esa parchalanib ketardi. Uchuvchining orqa tomonida 1 santimetr qalinlikdagi metall plita uni himoya qilar edi. Samolyotning boshqa qismlari yog‘ochdan yasaldi.

Samolyotning uchish vazni 5340 kg ni, uchish tezligi soatiga 402 km ni, uchish uzoqligi 765 km ni, ko‘tarilish balandligi 4000 metrni tashkil etgan.

Il-2 samolyoti jahondagi birinchi zirhlangan shturmchi samolyot hisoblanadi. Jangovar sifatlari yuqori bo‘lgan bunday samolyot Ikkinchi jahon urushi yillarida boshqa birorta aviakonstruktor tomonidan loyihalashtirila olinmadi.

Ikkita to‘p, ikkita pulemyot va 400 kg li bombalar ko‘priklarni, dushmanning muhim ob’ektlarini yakson qilardi, dushman tanklarini yondirib, o‘z piyoda askarlar bo‘linmalarimizni hujumga o‘tishlariga imkon yaratardi. Il-2 samolyotining ayrim modellarining qanotlari ostiga BM-13 jangovar mashinalari - “Katyusha” lar qo‘llaydigan reaktiv snaryadlar o‘rnatilgan.

Il-2 uchuvchilari o‘z samolyotlarini fashistlarning U-87 Yunkers samolyotlari bilan o‘xshashligidan foydalanib shassini tushirgan holda, nemis samolyotlariga yaqinroq kelish yoki fashistlar havo hujumidan mudofaa hududidan o‘tib olish uchun dushman samolyotlarining ortiga joylashib olardi.

Il-2 samolyotlari Ikkinchi jahon urushining barcha harbiy harakatlar maydonlaridagi janglarda hamda Sovet-yapon urushida qo‘llanilgan.

***(19-slayd* La-5 FN qiruvchi samolyoti**

La-5 FN qiruvchi samolyoti konstruktor Semyon Lavochkin tomonidan 1942 yilda ishlab chiqarilgan va 1943 yilning bahorida qurollanishga qabul qilingan. La-5 FN samolyoti dushmanning havodagi uchish apparatlari bilan kurashish uchun mo‘ljallangan, shu bilan birga erdagi ob’ektlarga zarba berish uchun bombalarga ham ega.

Samolyot markirovkasidagi FN harflari rus tilida “Форсированный, непосредственного впрыска топлива”, ya’ni yoqilg‘ini dvigatel yonuv kamerasiga bevosita purkash orqali uning qudratini oshirishni anglatadi. Bu o‘z navbatida dushman samolyotlariga etib olib ularga hujum qilish, yoki ularning hujumlaridan chekinish imkonini bergan.

Doimo uning boshqaruv, yoqilg‘i va havo tizimlari konstruktorlar tomonidan takomillashtirib borildi. Tezligi avvalida 630 km\s ga, keyinchalik, 685 km\s ga etkazildi. La 5 FN qiruvchi samolyotlari lyuftvaffening Fokke Vulf Bf, Messsershmit Me 109G-2 samolyotlaridan manyovrchanligi va forsaj hisobiga vertikal tik ko‘tarilishi bo‘yicha ustun bo‘lgan. SHuning uchun u dushman samolyotlarining ortiga tezkorlik bilan o‘tib hujum qilgan.

La-5 FN samolyotlari barcha janglarda muvaffaqiyat bilan qo‘llanildi.

Samolyot quyidagi taktik-texnik tavsiflarga ega:

Uzunligi – 8,6 m; uchishdagi to‘liq vazni – 3290 kg; uchish uzoqligi – 1000 km; ko‘tarilish baladligi – 11200 m; ekipaj – 1 kishi; qurollari – dvigatel ustidagi fermaga o‘rnatilgan 2 ta 20 mm li SHVAK to‘pi, har bir to‘p uchun 200 ta snaryadga, qanotlari ostida maxsus osmalarda 200 kg gacha fugasli yoki yondiruvchi bombalarga ega.

Leonid Bыkov tomonidan suratga olingan “Jangda faqat qariyalar” filmida “Romeo” rolidagi vatandoshimiz Rustam Sagdullaev va uning 2-“kuylovchi” eskadrilyasi aynan manu shu samolyotlarda uchgan.

***(20-slayd* Qiruvchi YAk-3 samolyoti**

YAk-3 butun Ikkinchi jahon urushi davomida eng ilg‘or qiruvchi samolyotlardan biri hisoblangan.

Ilk YAk-3 samolyotlari 1944 yilning mart oyida qo‘shinlarga qabul qilindi. Samolet yangi nemis qiruvchi samolyotlari bilan bo‘lgan jangda ustunlikka erishgan. 1944 yilning iyul oyida 1-Ukraina fronti 1-qiruvchi polkining 18 ta YAk-3 qiruvchi samolyotlari 24 ta nemis qiruvchi samolyotlari bilan jangga kirgan va ushbu jangda dushmanning 15 ta samolyoti yakson qilingan, polkda bor yo‘g‘i bir samolyot talofot ko‘rgan. Frontda YAk-3 samolyotlarining paydo bo‘lishi bilan nemis qo‘mondonligi 5 km va undan past balandliklarda “YAk” qiruvchi samolyotlari bilan jangga kirmaslik haqidagi direktiva chiqardi.

YAk-3 qiruvchi samolyotlarida sovet va fransuz uchuvchilaridan iborat bo‘lgan “Normandiya-Neman” eskadrilyasi jang qilgan. Urushdan so‘ng fransuz uchuvchilari Parijga sovet rahbariyati Fransiyaga sovg‘a qilgan qiruvchi YAKlarda qaytgan. Ulardan biri hozirgi kunda Fransiyadagi aviatsiya muzeyida saqlanadi.

Samolyot quyidagi taktik-texnik tavsiflarga ega:

Uzunligi – 8,5 m; uchishdagi vazni – 2692 kg; maksimal tezligi – 646 km\s; uchish uzoqligi – 648 km; ko‘tarilish baladligi – 10400 m; ekipaj – 1 kishi; qurollari – 1 ta 20 mm li SHVAK to‘pi, 2 ta 12,7 mm li UBS pulemyoti.