

## 6-Mavzu. O'g'il bolalar shimining konstruktsiya asosini chizish

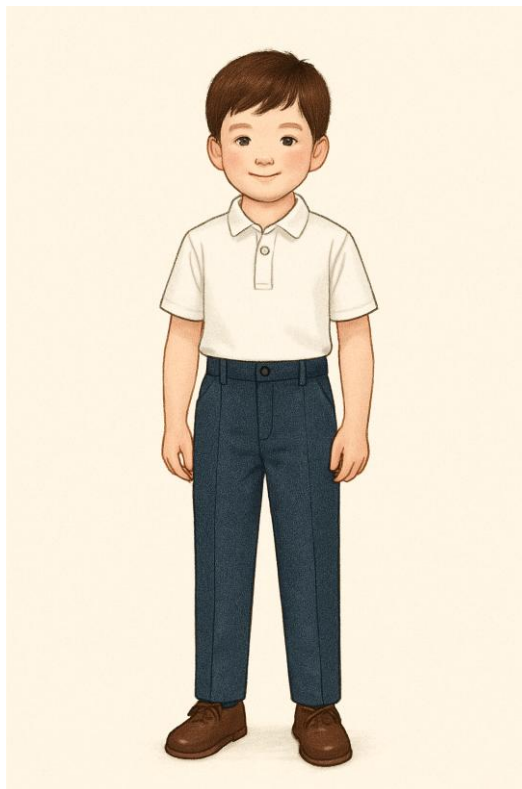
### Reja:

1. O'g'il bolalar shimining konstruktsiya asosini chizish uchun kerakli o'lchovlar.
2. Baza to'rini chizish.
3. Shim old bo'lagini chizish
4. Shim orqa bo'lagini chizish

**Tayanch so'zlar:** shim, tizza chizig'i, shim uzunligi, pocha kengligi, o'tirish balandligi.

O'g'il bolalar kiyimining asosiy konstruktsiyasini qurish boshqa kiyimlarga o'xshash bosqichlarda amalga oshiriladi: dastlabki ma'lumotlarni olish, hisoblashlarni bajarish, chizma uchun baza to'rini chizish, buyumning asosiy detallari konstruktsiyasini chizish hamda tayyor chizma sifatini tekshirish.

O'g'il bolalar shimlari bel kiyimlari turkumiga kiradi. O'g'il bolalar shimlarining asosiy detallari va konstruktiv chiziqlari ayollar va erkaklar shimlariga o'xshashdir.



*Rasm 6.1. O'g'il bolalar shimi.*

### Asos chizmasini chizish uchun dastlabki ma'lumotlar

Shimning asos chizmasini chizish uchun gavdaning o'lchamlari va asosiy o'lchamlarga qo'shiladigan qo'shimcha miqdorlarni bilish kerak. Quyidagi jadvalda asos chizmasini chizish uchun zarur o'lchamlar keltirilgan.

*6.1-jadval*

### Shim chizmasini chizish uchun asosiy o'lchovlar

№	O'lchov belgisi	O'lchov nomi	O'lchov, sm
---	-----------------	--------------	-------------

1	$C_b$	Bel yarim aylanasi	30
2	$C_s$	Son yarim aylanasi	36,9
3	$U_{tiz}$	Tizzagacha uzunlik	45,8
4	$U_{sh}$	Shim uzunligi	80

Ushbu jadvaldagi oxirgi ustunda namunaviy o'lchamlar keltirilgan bo'lib, ular 134 sm bo'yi, ko'krak aylanasi 68 sm bo'lgan kichik maktab yoshidagi o'g'il bola uchun mos keladi.

6.2-jadval

### Asosiy qo'shimchalar

Kiyim turi	Gavdaga yopishish darajasi	Bel yarim aylanasi	Son yarim aylanasi
Shim	O'rta	1,5 – 2	2 – 3,5
	Bemalol	2,5 – 3	4 – 6

Qo'shimcha haqlar tanlanadi:  $P_b = 1,0$  sm;  $P_s = 3,0$  sm.

### Baza to'rini chizish.

Baza to'ri – bu o'zaro perpendikulyar bo'lgan vertikal va gorizontall chiziqlar tizimidir.

Avval vertikal to'g'ri chiziq chizilib, uning ustiga  $T_o$  nuqta qo'yiladi.  $T_o$  nuqtadan pastga quyidagi kesmalar o'lchanadi:

- $T_oA_1$  – o'tirish balandligi chizig'i;
- $T_oK_o$  – tizza chizig'i;
- $T_oN_o$  – pastki qism (pocha) chizig'i.

Bu kesmalar quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi:

$T_oA_1 = 0,5 C_s + 2,0$  sm (maktabgacha yoshdagi bolalar uchun);

$T_oA_1 = 0,5 C_s + 1,0$  sm (kichik va katta maktab yoshidagi bolalar uchun);

$T_oA_1 = 0,5 C_s$  (o'smirlar uchun);

$T_oK_o = U_{tiz}$ ;

$T_oN_o = U_{sh}$ .

$A_1$  nuqtadan yuqoriga  $A_1B_1$  kesmasi o'tchanadi, bu bel chizig'ining joylashuvini aniqlaydi:

$$A_1B_1 = 1/3 T_0A_1.$$

$T_0$ ,  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $K_0$ ,  $N_0$  nuqtalari orqali gorizontal chiziqlar chiziladi.

Bo'ksa chizig'i bo'yicha shim old qismining kengligi  $B_1B_2$  kesmasi orqali belgilanadi. Bu kesma  $B_1$  nuqtadan o'ngga quyidagi formula bo'yicha o'tchanadi:

$$B_1B_2 = 0,5 (C_s + P_s) - 1,0 \dots 1,5 \text{ sm},$$

bunda:

1,0 sm –maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalar uchun;

1,5 sm – katta maktab yoshidagi va o'smirlar uchun.

$B_2$  nuqtasidan vertikal chiziq o'tkaziladi, u:

$T_0$  gorizontal chizig'i bilan  $T_2$  nuqtada,

$A_1$  gorizontal chizig'i bilan  $A_2$  nuqtada kesishadi.

**Shimning old qismi qadam kengligini va qadam chizig'ining yo'nalishini aniqlash**

$$B_2B_3 = 0,1 S_b + 0,5 \text{ sm}.$$

Shim bukilish chizig'i  $B_1B_3$  kesmasining o'rtasida joylashgan:

$$B_1B = BB_3 = 0,5 B_1B_3.$$

$B$  nuqta orqali vertikal chiziq o'tkaziladi, u asosiy gorizontal chiziqlar bilan kesishganda  $T$ ,  $A$ ,  $K$ ,  $N$  nuqtalari hosil bo'ladi.

**Shim pochasi kengligini aniqlash**

Shimning pocha kengligi mijozning istagiga yoki modaga bog'liq ravishda belgilanadi. Erkaklar shimlari singari, old qismi orqa qismiga qaraganda 4,0 sm torroq bo'ladi:

$$N_1N_2 = K_{\text{pocha}} - 2,0 \text{ sm}.$$

Shim old qismining pastki kengligi quyidagicha hisoblanadi:

$$NN_1 = NN_2 = 0,5 N_1N_2.$$

Shimning old qismi tizza chizig'idagi kenglik model bo'yicha belgilanadi yoki quyidagi usuldan foydalaniladi:

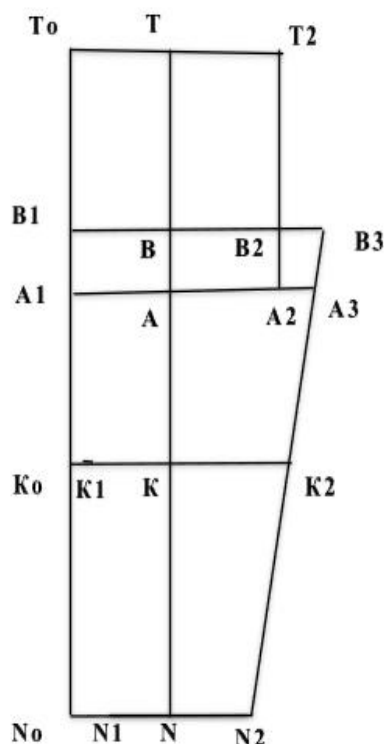
$N_1$  va  $B_1$  nuqtalar to'g'ri chiziq bilan tutashtiriladi.

Ushbu chiziq  $K$  gorizontal chizig'i bilan kesishgan joyda  $K_{01}$  nuqtasi hosil bo'ladi.

$K_{01}$  nuqtadan o'ngga 1,0...1,5 sm kesma o'lchanib,  $K_1$  nuqta aniqlanadi (shim qancha tor bo'lsa, bu kesma shuncha uzun bo'ladi).

$$K K_2 = K K_1.$$

$B_3$  va  $K_2$  nuqtalar tutashtiriladi, hosil bo'lgan chiziq bilan A gorizontaal chizig'ining kesishgan joyi  $A_3$  nuqtasi bo'lib, bu shimning old qismi qadam chizig'ining eng yuqori nuqtasi hisoblanadi.



Rasm 6.2. O'g'il bolalar shimi konstruksiyasining baza to'rini chizish

### Shimning old bo'lagini chizish

#### *Old bo'lak o'rta chizig'ining yuqori nuqtasini aniqlash.*

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun (qorni oldinga chiqib turgan figuralarda) old tomondagi o'rta chiziqning yuqori nuqtasi  $T_2T_3$  kesma bilan aniqlanadi. Bu kesma  $T_2$  nuqtadan yuqoriga vertikal bo'ylab o'lchanadi:

$$T_2T_3 = 0,5 \text{ sm.}$$

Boshqa yosh guruhlarida esa bu nuqta  $T_2T_{21}$  kesma bilan aniqlanadi, bu kesma  $T_2$  nuqtadan chapga gorizontaal bo'ylab o'lchanadi:

$$T_2T_{21} = 0,5 \text{ sm.}$$

O'rta chiziqni chizish uchun yordamchi 1 nuqta topiladi. Buning uchun  $A_2$  nuqtadan  $B_2A_2A_3$  burchagining bissektrisasi bo'ylab quyidagi kesma o'lchanadi:

$$A_{21} = 0,4 A_2B_2.$$

Old tomonning o'rta chizig'i  $T_{21}$ ,  $B_2$ , 1,  $A_3$  nuqtalari orqali o'tkaziladi.

***Bel chizig'i kengligini aniqlash.*** Old tomonning bel qismidagi kenglik quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$T_{21}T_4 (T_3T_4) = 0,5 (C_b + P_b) + v + s,$$

bu yerda:

$v$  –burma yoki taxlama o'lchami (2,0...2,5 sm);

$s$  – buklama chuqurligi (3,0...5,0 sm).

$T_3$  nuqta chizmada ko'rsatilmagan.

O'g'il bolalar shimlarida odatda Burma va buklama birgalikda ishlatilmaydi, faqat bittasi qo'llanadi. Ko'pincha ikkita kichik buklama ishlatiladi. Maktabgacha yoshdagi bolalar kiyimlarida bel qismida Burma umuman qo'llanilmaydi.

$T_{21}T_4$  kesmasi  $T_0$  nuqtasidan o'tkazilgan gorizantal bo'ylab o'lchanadi. Maktabgacha yoshdagi bolalar kiyimida  $T_4$  nuqtasi  $T_0$  dan o'tkazilgan gorizantal chiziq va  $T_3T_4$  kesmasining kesishish nuqtasida joylashadi. Bunda  $T_4$  yon tomondagi chiziqning yuqori nuqtasi hisoblanadi.

Boshqa yosh guruhleri uchun yon tomondagi yuqori nuqta  $T_{41}$  deb belgilanadi, u quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$T_4T_{41} = 0,5...0,7 \text{ sm } (T_4 \text{ nuqtadan yuqoriga vertikal bo'ylab o'lchanadi}).$$

***Bel chizig'ini shakllantirish.***

$T_{41}$  ( $T_4$ ) va  $T_{21}$  ( $T_3$ ) nuqtalari silliq egri chiziq bilan tutashtiriladi – bu old tomonning bel chizig'i hisoblanadi.

Burma odatda o'ta chiziq bo'ylab joylashtiriladi va uning ikkala tomoniga  $v/2$  masofada ajratiladi (chizmada ko'rsatilmagan).

Burmaning uzunligi 5,0...7,5 sm bo'ladi (modelga bog'liq).

Buklama chuqurligi odatda o'rta chiziqning chap tomoniga o'lchanadi. Agar ikkita buklama ishlatilsa:

birinchi buklama chuqurligi 0,6s,

ikkinchi buklama chuqurligi 0,4s,

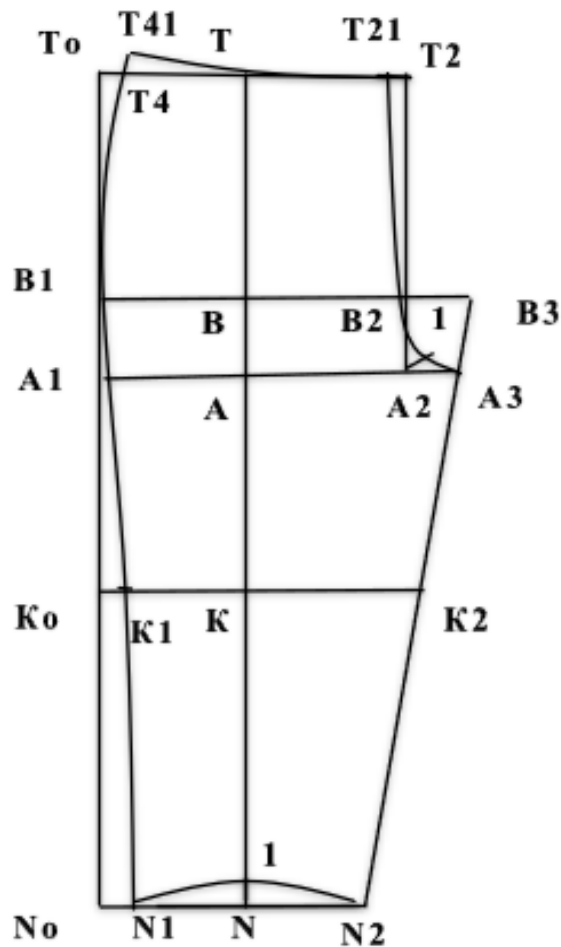
buklamalar orasidagi masofa 4,0...6,0 sm bo'ladi.

**Yon va odim chiziqlarni shakllantirish**

Yon chiziq  $T_{41}$  ( $T_4$ ),  $B_1$ ,  $K_1$  nuqtalar silliq egri chiziq bilan tutashtiriladi va  $H_1$  nuqtagacha to'g'ri chiziq o'tkazish orqali hosil qilinadi.

Old chiziq  $A_3$ ,  $K_2$  nuqtalarini silliq egri chiziq bilan tutashtirib,  $H_2$  nuqttagacha to'g'ri chiziq o'tkazish orqali hosil qilinadi.

Pocha chizig'i  $N_1$  va  $N_2$  nuqtalari orqali o'tadi.



Rasm 6.3. O'g'il bolalar shimining old bo'lagi chizmasini chizish

### Shim orqa bo'lagini chizish

**Shimning pocha qismidagi kenglik ( $N_3N_4$ ):**

$$NN_3 = NN_4 = 0,5(K_{\text{pocha}} + 2,0 \text{ sm}).$$

**Tizza chizig'i bo'ylab kenglikni aniqlash:**

$K_1K_3 = K_2K_4 = 2,0 \dots 2,5 \text{ sm}$  ( $K_1$  nuqtadan chapga va  $K_2$  nuqtadan o'ngga o'lchanadi).

**$B_4$  nuqtaning joylashuvini aniqlash:**

$B$  nuqtadan chapga gorizontall chiziq bo'ylab quyidagicha o'lchanadi:

$$BB_4 = 0,5 (B_4B_5 + B_5B_6).$$

Bundan so'ng  $B_4$  nuqtadan o'ngga  $B_4B_5$  kesmani o'lchab  $B_5$  nuqta topiladi.

**Orqa qismning son chizig'i bo'ylab kengligi ( $B_4B_5$ ):**

$B_4B_5 = 0,5(C_s + P_s) + 1,0 \text{ sm}$  –maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalar uchun.

$B_4B_5 = 0,5(C_s + P_s) + 1,5 \text{ sm}$  – katta maktab yoshidagi va o‘smir bolalar uchun.

Bundan so‘ng  $B_5$  nuqtadan o‘ngga  $B_5B_6$  kesma o‘lchanib,  $B_6$  nuqta topiladi.

***Orqa qismning qadam chizig‘i bo‘ylab kengligi ( $B_5B_6$ ):***

$$B_5B_6 = 0,2C_b + 1,5 \text{ sm.}$$

***Orqa bo‘lakning o‘rta chizig‘ini aniqlash***

$T_{21}T_5$  ( $T_3T_5$ ) kesmasi  $T_{21}$  ( $T_3$ ) nuqtadan chapga gorizontall bo‘ylab o‘lchanadi:

$T_3T_5 = 2,0 \text{ sm}$  –maktabgacha yoshdagi bolalar uchun.

$T_{21}T_5 = 3,0 \text{ sm}$  – kichik va katta maktab yoshidagi bolalar uchun.

$T_{21}T_5 = 4,0 \text{ sm}$  – o‘smirlar uchun (ko‘krak aylanasi 84-92 sm o‘lchamida).

$T_{21}T_5 = 5,0 \text{ sm}$  – o‘smirlar uchun (ko‘krak aylanasi 96-104 sm o‘lchamida).

$T_5$  va  $B_5$  nuqtalaridan to‘g‘ri chiziq o‘tkaziladi. Ushbu chiziq  $A_1$  nuqtadan o‘tkazilgan gorizontall chiziq bilan kesishgan nuqta  $A_4$  nuqta bo‘ladi.  $A_4$  nuqta  $A_2$  nuqtaning o‘ngida yoki chapida joylashishi mumkin.

***Bel chizig‘ining kengligi ( $T_5T_6$ ):***

$$T_5T_6 = 0,5(C_{bel} + P_{bel}) + v_1,$$

bu yerda  $v_1$  – burma chuqurligi (1,5...2,5 sm).

Bu kesma  $T_6$  nuqtadan o‘tkazilgan gorizontall chiziq bo‘ylab chapga o‘lchanadi.

***Yon chiziqni shakllantirish:***

$T_6$ ,  $B_4$ ,  $K_3$  nuqtalar egri chiziq yordamida tutashtirilib,  $N_3$  nuqtasigacha to‘g‘ri chiziq o‘tkaziladi.

***Yon chiziqlarni tenglashtirish:***

$K_3$  nuqtadan  $K_1B_1T_{41}$  uzunligiga teng masofani o‘lchab,  $T_{61}$  nuqta topiladi.

***Orqa qismning bel chizig‘ini shakllantirish***

$T_7$  nuqta quyidagicha aniqlanadi:

$K$  nuqtadan  $T_{61}$  radiusida yoy chizilib,  $B_5T_5$  chizig‘ining davomida kesishgan nuqta  $T_7$  bo‘ladi.

$T_{61}$  va  $T_7$  nuqtalari tutashtirilib, orqa bel chizig‘i hosil qilinadi.

Bel burmasi (vitachka)  $T_{61}T_7$  kesmasining markazida joylashadi:

Uzunligi: 6,0...7,5 sm.

### **Qadam chizig'ini shakllantirish**

$K_4$  va  $B_6$  nuqtalar tutashtiriladi va ushbu chiziq bo'ylab  $K_4A_5$  kesmasi o'lchanadi:

$$K_4A_5 = K_2A_3 - 0,5 \text{ sm.}$$

$A_5$  – qadam chizig'ining yuqori nuqtasi.

$A_5$  va  $K_4$  nuqtalari egri chiziq bilan tutashtirilib, keyin  $N_4$  nuqtagacha to'g'ri chiziq o'tkaziladi.

### **O'rta chiziqni shakllantirish**

Yordamchi 2 nuqta topiladi:

$$A_{42} = 1,5...2,5 \text{ sm.}$$

Bu kesma  $B_5A_4A_5$  burchagining bissektrisasi bo'ylab o'lchanadi.

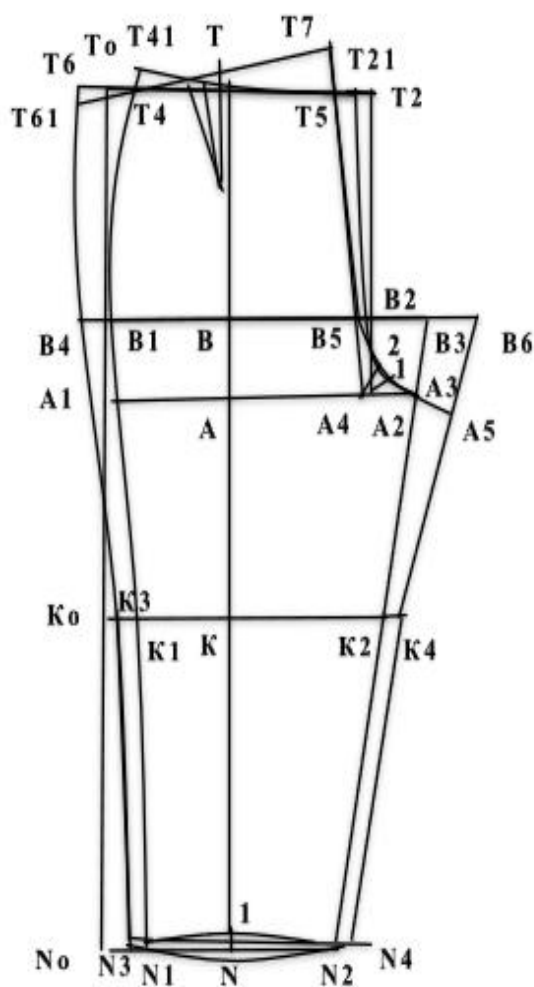
### **O'rta chiziq quyidagicha shakllantiriladi:**

$A_5$ , 2 va  $B_5$  nuqtalari egri chiziq bilan tutashtiriladi, keyin  $T_7$  nuqtagacha to'g'ri chiziq o'tkaziladi.

### **Shimning pastki chizig'i ( $N_3N_4$ ):**

$N_3$  va  $N_4$  nuqtalar orqali o'tadi.





*Rasm 6.4. O'g'il bolalar shimining old va ort bo'lagi chizmalarini chizish*

### **Chizmaning sifatini tekshirish**

Shim konstruksiyasining chizmasi chizib bo'lingandan so'ng quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

Old va orqa qismlarning o'lchamlari tekshiriladi – bel, son, tizza, pastki chiziqlari hamda shim uzunligi o'lchanadi va berilgan qiymatlar bilan solishtiriladi.

O'tirish balandligi chizig'ining hisob-kitobi to'g'ri bajarilganligi tekshiriladi.

Old va orqa qismlarning yon va qadam chiziqlari bir-biriga mos kelishiga ishonch hosil qilinadi.

Old va orqa qismlar bel va pastki chiziq bo'ylab, odim chiziqlari esa o'tirish balandligi va pastki chiziq darajasida bir-biriga mos kelishi tekshiriladi.

Ikki old qism bel chizig'ida va odim chizig'ida mos kelishi tekshiriladi.

Ikki orqa qism bel chizig'ida va odim chizig'ida mos kelishi tekshiriladi.

Burmalar va taxlamalar yopilgan holatda bel chizig'ining shakllantirilganligi tekshiriladi.

Namuna sifatida 134 sm bo'lyli, ko'krak aylanasi 68 sm bo'lgan kichik maktab yoshidagi o'g'il bola uchun shim asosining chizma hisob-kitobi 6.3-jadvalda keltirilgan.

6.3-jadval

**O'g'il bolalar shimining konstruksiyasini chizish uchun texnologik xarita**

<b>№</b>	<b>Chizmadagi belgi</b>	<b>Kesim yo'nali shi</b>	<b>Hisoblash formulasi va hisoblar</b>	<b>Konstruktiv bo'lak qiymati, sm</b>
<b>To'ring o'lchovlari</b>				
1	$T_0N_0$	Pastga	$T_0N_0 = U_{sh}$	80,0
2	$T_0A_1$	Pastga	$T_0A_1 = 0,5C_s + 1,0 = 0,5 \times 36,9 + 1,0 = 18,5 + 1,0$	19,5
3	$A_1B_1$	Yuqoriga	$A_1B_1 = 1/3 T_0A_1 = 1/3 \times 19,5$	6,5
4	$T_0K_0$	Pastga	$T_0K_0 = U_{tiz}$	45,8
5	$B_1B_2$	O'ngga	$B_1B_2 = 0,5(C_s + P_s) - 1,0 = 0,5(36,9 + 3,0) - 1,0 = 0,5 \times 39,9 - 1,0 = 20,0 - 1,0$	19
6	$B_2B_3$	O'ngga	$B_2B_3 = 0,1C_s + 0,5 = 0,1 \times 36,9 + 0,5 = 3,7 + 0,5$	4,2
7	$B_1B$	O'ngga	$B_1B = 0,5B_1B_3 = 0,5 \times 23,2$	11,6
8	$NN_1 = NN_2$	O'ngga va chapga	$NN_1 = NN_2 = 0,5N_1N_2 = 0,5(K_{pocha} - 2,0) = 0,5(16,0 - 2,0) = 0,5 \times 14,0$	7,0
9	$K_0K_1$	O'ngga	$K_0K_1 = 1,0 \dots 1,5$	1,0
10	$KK_2$	O'ngga	$KK_2 = KK_1$	
<b>Shim old bo'lagini chizish</b>				
11	$T_2T_{21}$	Chapga	$T_2T_{21} = 0,5$	0,5
12	$A_21$	$B_2A_2A_3$ bissektrisa burchagi	$A_21 = 0,4A_2B_2 = 0,4 \times 6,5$	2,6

		bo'yicha o'ngga va yuqoriga		
13	$T_{21}T_4$	Chapga	$T_{21}T_4 = 0,5(Cb + Pb) + c$ $= 0,5(30,0 + 1,0) + 3,0$	18,5
14	$T_4T_{41}$	Yuqoriga	$T_4T_{41} = 0,5 \dots 0,7$	0,5
<b>Shim ort bo'lagini chizish</b>				
15	$NN_3 = NN_4$	O'ngga va chapga	$NN_3 = NN_4 = 0,5(K_{\text{pocha}} + 2,0) = 0,5(16,0 + 2,0) =$ $0,5 \times 18,0$	9,0
16	$K_1K_3 = K_2K_4$	O'ngga va chapga	$K_1K_3 = K_2K_4 = 2,0 \dots 2,5$	2,0
17	$B_4B_5$	-	$B_4B_5 = 0,5(C\bar{6} + Ps) + 1,0$ $= 0,5(36,9 + 3,0) + 1,0 =$ $0,5 \times 39,9 + 1,0$	21,0
18	$B_5B_6$	-	$B_5B_6 = 0,2Cs + 1,5 = 0,2$ $\times 36,9 + 1,5$	8,9
19	$BB_4$	Chapga	$BB_4 = 0,5 (B_4B_5 + B_5B_6)$ $= 0,5(21,0 + 8,9) = 0,5 \times$ $29,9$	15,0
20	$B_4B_5$	O'ngga	$B_4B_5$	21,0
21	$B_5B_6$	O'ngga	$B_5B_6$	8,9
22	$T_{21}T_5$	Chapga	$T_{21}T_5 = 3,0$	3,0
23	$T_5T_6$	Chapga	$T_5T_6 = 0,5(Cb + Pb) + v_1$ $= 0,5(30,0 + 1,0) + 2,0$	17,5
24	$K_4A_5$	$K_4B_6$ bo'yicha yuqoriga	$K_4A_5 = K_2A_3 - 0,5 = 26,4$ $- 0,5$	25,9
25	$A_{42}$	$B_5A_4A_5$ bissektrisa burchagi bo'yicha yuqoriga va o'ngga	$A_{42} = 2,5$	2,5
26	Kesma K2A3 chizmada o'lchanadi.			

## **Nazorat uchun savollar**

1. Shim konstruksiyasi chizmasini chizish qanday bosqichlardan iborat?
2. Shim konstruksiyasining chizmasini chizish uchun qanday dastlabki ma'lumotlar kerak?
3. Baza to'rining asosiy gorizontal chiziqlari qanday ataladi?
4. Old qismining son, o'tirish balandligi, tizza va pastki chiziqlari bo'yicha kengligi qanday hisoblanadi?
5. Old qismning o'rta chizig'i va bel chizig'i qanday hisoblanadi?
6. Old qismning o'rta chizig'i, bel chizig'i, yon va qadam chiziqlari qanday shakllantiriladi?
7. Orqa qismining son, o'tirish balandligi, tizza va pastki chiziqlari bo'yicha kengligi qanday hisoblanadi?
8. Orqa qismning o'rta chizig'i, bel chizig'i, yon va qadam chiziqlari qanday shakllantiriladi?