

482 р.

ПАМЯТНАЯ КНИЖКА

П О

ТКАЧЕСТВУ БУМАЖНЫХЪ ТКАНЕЙ.

(съ 19 черт. въ текстъ).

Составилъ и издалъ
Инженеръ-механикъ
А. Р. Гусовъ.

ДИРЕКТОРЪ БУМАГО-ПРЯДИЛЬНОЙ И
ТКАЦКОЙ ФАБРИКИ.

1364400

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Лит. Л. М. Ворониной, Апраксинъ пер., д. № 19.

1900.

37.23

T78

37.230.4 + и 75

1. Тканое производство

Дозволено цензурою — С.-Петербургъ, 8-го Юня 1900 г.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Стран.
Таблица величинъ: πn , $\frac{\pi n^2}{4}$, n^2 , n^3 , $\sqrt{n}$ и $\sqrt[3]{n}$	1.
Мѣра длины и вѣса.	5.
Таблица для перевода погонныхъ мѣръ . . .	»
„ „ взаимнаго перевода вѣса. . . .	6.
„ „ опредѣленія нумера пряжи по вѣсу пасымы (120 ярдъ)	7.
Число индикаторныхъ силъ для ткацкихъ станковъ	9.
Размотка пряжи.	10.
Сновка „	11.
Шлихтовка основъ.	14.
Шлихтовальная машина съ барабанами. . . .	16.
Проборка основъ.	22.
Ремизовязальная машина.	25.
Бердо-вязальная „	26.
Ширина берда для миткалей	27.
Ткачество	»
Ткацкій станокъ.	28.
„ „ съ простымъ наборомъ.	30.
Таблица показывающая число уточныхъ нитокъ въ $\frac{1}{4}$ дюйм., для станковъ Платта. . . .	32.
Таблица показывающая число уточныхъ нитокъ въ $\frac{1}{4}$ дюйм., для станковъ Ливзи	33.

Станокъ со сложнымъ наборомъ	34.
Переборный станокъ Вудкрофта.	36.
Производительность ткацкаго станка.	38.
Опредѣленіе вѣса основы и утка,	39.
Пороки встрѣчающіеся въ ткани.	42.
Различныя замѣчанія по ткачеству.	43.
Таблица вѣса пряжи въ длинѣ равной 1000 арш., при различныхъ нумерахъ	46.
Ассортиментъ машинъ.	47.
Образецъ книги для заправки тканей.	48.
Цѣны на сдѣльную и поденную работу	54.



ПРЕДИСЛОВІЕ.

Издавая настоящую книжѣску, я имѣлъ въ виду уже читателей знакомыхъ съ ткачествомъ, слѣдовательно моя памятная книжѣска будетъ служить только для справокъ и вычисленій по ткацкому производству.

А. Трусовъ.

Таблица величинъ

πn , $\frac{\pi n^2}{4}$, n^2 , n^3 , $\sqrt{n}$ и $\sqrt[3]{n}$, для $n = 1$ до $n = 100$.

n	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
1	3,14	0,78	1	1	1,000	1,000
2	6,28	3,14	4	8	1,414	1,359
3	9,42	7,07	9	27	1,732	1,442
4	12,57	12,57	16	64	2,000	1,587
5	15,71	19,63	25	125	2,236	1,709
6	18,85	28,27	36	216	2,449	1,817
7	21,99	38,48	49	343	2,645	1,912
8	25,13	50,26	64	512	2,828	2,000
9	28,27	63,61	81	729	3,000	2,080
10	31,41	78,54	100	1000	3,162	2,154
11	34,55	95,03	121	1331	3,316	2,223
12	37,69	113,09	144	1728	3,464	2,289
13	40,84	132,73	169	2197	3,605	2,351
14	43,98	153,93	196	2744	3,741	2,410
15	47,12	176,71	225	3375	3,872	2,466
16	50,26	201,06	256	4096	4,000	2,519
17	53,40	226,98	289	4913	4,123	2,571
18	56,54	254,46	324	5832	4,242	2,620
19	59,69	283,52	361	6859	4,358	2,668
20	62,83	314,16	400	8000	4,472	2,714
21	65,97	346,36	441	9261	4,582	2,758
22	69,11	380,13	484	10648	4,690	2,802
23	72,25	415,17	529	12167	4,795	2,843
24	75,39	452,38	576	13824	4,898	2,885
25	78,54	490,87	625	15625	5,000	2,924

n	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
26	81,68	530,02	676	17576	5,099	2,962
27	84,82	572,55	729	19683	5,196	3,000
28	87,96	615,75	784	21952	5,291	3,036
29	91,10	660,52	841	24389	5,385	3,072
30	94,24	706,85	900	27000	5,477	3,107
31	97,38	754,76	961	29791	5,567	3,141
32	100,53	804,24	1024	32768	5,656	3,174
33	103,67	855,29	1089	35937	5,744	3,207
34	106,81	907,92	1156	39304	5,830	3,239
35	109,95	962,11	1225	42875	5,916	3,271
36	113,09	1017,87	1296	46656	6,000	3,301
37	116,23	1075,21	1369	50653	6,082	3,332
38	119,38	1134,11	1444	54872	6,164	3,361
39	122,52	1194,59	1521	59319	6,244	3,391
40	125,66	1256,63	1600	64000	6,324	3,419
41	128,80	1320,25	1681	68921	6,403	3,448
42	131,94	1385,44	1764	74088	6,480	3,475
43	135,08	1452,20	1849	79507	6,557	3,503
44	138,23	1520,52	1936	85184	6,633	3,530
45	141,37	1590,43	2025	91125	6,708	3,556
46	144,51	1661,90	2116	97336	6,782	3,583
47	147,65	1734,94	2209	103823	6,855	3,608
48	150,79	1809,55	2301	110592	6,928	3,634
49	153,93	1885,74	2401	117649	7,000	3,659
50	157,08	1963,49	2500	125000	7,071	3,684
51	160,22	2042,82	2601	132651	7,141	3,708
52	163,36	2123,71	2704	140608	7,211	3,732
53	166,50	2206,18	2809	148877	7,280	3,756
54	169,64	2290,21	2916	157464	7,348	3,779
55	172,78	2375,82	3025	166375	7,416	3,802

n	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
56	175, 92	2463,09	3136	175616	7,483	3,825
57	179, 07	2551,75	3249	185193	7,549	3,848
58	182, 21	2642,08	3364	195112	7,615	3,870
59	185, 35	2733,97	3481	205379	7,681	3,892
60	188, 49	2827,43	3600	216000	7,745	3,914
61	191, 63	2922,46	3721	226981	7,810	3,936
62	194, 77	3019,07	3844	238328	7,874	3,957
63	197, 92	3117,24	3969	250047	7,937	3,979
64	201, 06	3216,99	4096	262144	8,000	4,000
65	204, 20	3318,30	4225	274625	8,062	4,020
66	207, 34	3421,18	4356	287496	8,124	4,041
67	210, 48	3525,65	4489	300763	8,185	4,061
68	213, 62	3631,68	4624	314432	8,246	4,081
69	216, 77	3739,28	4761	328509	8,306	4,101
70	219, 91	3848,45	4900	343000	8,366	4,121
71	223, 05	3959,19	5041	357911	8,426	4,140
72	226, 19	4071,50	5184	373248	8,485	4,160
73	229, 33	4185,38	5329	389017	8,544	4,179
74	232, 47	4300,84	5476	405224	8,602	4,198
75	235, 61	4417,86	5625	421875	8,660	4,217
76	238, 76	4536,45	5776	438976	8,717	4,235
77	241, 90	4656,62	5929	456533	8,744	4,254
78	245, 04	4778,36	6084	474552	8,831	4,272
79	248, 18	4901,66	6241	493039	8,888	4,290
80	251, 32	5026,54	6400	512000	8,944	4,308
81	254, 46	5153,00	6561	531441	9,000	4,326
82	257, 61	5281,01	6724	551368	9,055	4,344
83	260, 75	5410,59	6889	571787	9,110	4,362
84	263, 89	5541,77	7056	592704	9,165	4,379
85	267, 03	5674,50	7225	614125	9,219	4,396

Мѣра длины и вѣса.

Въ бумаго-пряденіи приняты англійскія мѣры.

Для измѣренія длины служитъ ярдъ = 36 дюйм.

» » вѣса » англійскій фунтъ = 1,107 русск. фунт. = 106,3 золотник.

1 англійскій фунтъ = 16 унціямъ = 291,66 пеннивейтъ (DWTs) = 7000 грамамъ.

1 унцій = 18 пеннив. и $5\frac{1}{2}$ гран.

1 пеннивейтъ = 24 грамамъ.

Пряжа разматывается на мотовилѣ, имѣющемъ въ окружности 54 дюйма = $1\frac{1}{2}$ ярдамъ,

80 нитокъ = $54 \times 80 = 4320$ дюйм. = 120 ярд. составляютъ пасьму.

7 пасьмъ равныя 840 ярдамъ составляютъ мотокъ, или петинку = 30240 дюйм. = 2520 фут. = 1080 арш.

10 мотковъ составляютъ куфту.

Нумеръ пряжи опредѣляется числомъ мотковъ, въ одномъ англійскомъ фунтѣ.

Куфты пакуются въ пачки помощью прессовъ. Въ пачкѣ 10 англ. фунт. и столько куфтъ, каковъ нумеръ пряжи.

36 пачекъ какого-бы то ни было нумера составляютъ кипу вѣсомъ въ 10 пудовъ.

Таблица для взаимнаго перевода англ., русск. и франц. погонныхъ мѣръ.

АНГЛІЙСКІЯ.			РУССКІЯ.			Франц.
Ярды.	Футы.	Дюймы	Сажени.	Аршины	Вершки.	Метры.
1	3	36	0,428	1,286	20,571	0,9143
0,338	1	12	0,143	0,428	6,857	0,3047
0,027	0,083	1	0,012	0,036	0,571	0,0254
2,333	7	84	1	3	48	2,1335
0,777	2,333	28	0,333	1	16	0,7111
0,048	0,146	1,750	0,021	0,062	1	0,0444
1,094	3,281	39,371	0,469	1,406	22,497	1

ТАБЛИЦА

для взаимнаго перевода англійскаго, русскаго и французскаго вѣса.

		А н г л і й с к і й.					Р у с с к і й.			Франц.
		Центнер.	Фунтъ.	Унцій.	Пенниѣ.	Гранъ.	Пудъ.	Фунтъ.	Золот.	Граммъ.
Англійскій	Центнеръ.	1	112	1792	32666,72	8040001	3,101	124,056	11909,345	50802
	Фунтъ.	0,0089	1	16	291,66	7000	0,0277	1,1076	106,334	453,593
	Унцій.	0,00056	0,0625	1	18,229	437,5	0,0017	0,069	6,646	28,349
	Пеннивейтъ.	0,00003	0,00343	0,05486	1	24	0,000095	0,0038	0,364	1,555
	Гранъ.	0,000001	0,00015	0,00228	0,0416	1	0,0000039	0,00016	0,015	0,065
Русскій.	Пудъ.	0,3224	36,1127	577,804	10532,92	252790	1	40	3840	16380,470
	Фунтъ.	0,0081	0,9028	14,455	263,323	6319,75	0,025	1	96	409,511
	Золотникъ.	0,00008	0,0094	0,150	2,743	65,83	0,00026	0,0104	1	4,265
Г р а м м ъ .		0,00002	0,0022	0,0328	0,6430	15,432	0,00006	0,00244	0,234	1

Для опредѣленія нумера пряжи по вѣсу пасьмы (120 ярд.) служить слѣдующая формула:

$$\text{№ пряжи} = \frac{1000}{\text{вѣсъ 120 ярд. въ гран.}} \dots\dots\dots (a)$$

Примѣръ. Положимъ, что 120 ярдъ пряжи вѣсятъ 28 гранъ, тогда № пряжи будетъ: $\frac{1000}{28} = 35,71$.

На основаніи формулы (a) и составлена ниже слѣдующая таблица.

Т А Б Л И Ц А

для опредѣленія нумера пряжи по вѣсу пасьмы
(120 ярд.).

№пряжи	Вѣсъ пасьмы.		№пряжи	Вѣсъ пасьмы.		№пряжи	Вѣсъ пасьмы.		№пряжи	Вѣсъ пасьмы.	
	Пен.	Гран.		Пен.	Гран.		Пен.	Гран.		Пен.	Гран.
6,02	6	22	6,53	6	9	7,14	5	20	7,87	5	7
6,06	»	21	6,58	»	8	7,19	»	19	7,94	»	6
6,10	»	20	6,62	»	7	7,24	»	18	8,00	»	5
6,13	»	19	6,67	»	6	7,29	»	17	8,06	»	4
6,17	»	18	6,71	»	5	7,35	»	16	8,13	»	3
6,21	»	17	6,76	»	4	7,40	»	15	8,20	»	2
6,25	»	16	6,80	»	3	7,46	»	14	8,26	»	1
6,29	»	15	6,85	»	2	7,52	»	13	8,33	»	0
6,33	»	14	6,89	»	1	7,57	»	12	8,40	4	23
6,37	»	13	6,94	»	0	7,63	»	11	8,47	»	23
6,41	»	12	6,99	5	23	7,69	»	10	8,55	»	21
6,45	»	11	7,04	»	22	7,75	»	9	8,62	»	20
6,49	»	10	7,09	»	21	7,81	»	8	8,69	»	19

№ п/я	Въсѣ пасьмы.		№ п/я	Въсѣ пасьмы.		№ п/я	Въсѣ пасьмы.		№ п/я	Въсѣ пасьмы.	
	Пен.	Гран.		Пен.	Гран.		Пен.	Гран.		Пен.	Гран.
8,77	4	18	11,76	3	13	17,86	2	8	29,85	1	9 ¹ / ₂
8,85	»	17	11,90	»	12	18,18	»	7	30,30	»	9
8,93	»	16	12,05	»	11	18,52	»	6	30,77	»	8 ¹ / ₂
9,01	»	15	12,19	»	10	18,87	»	5	31,25	»	8
9,09	»	14	12,34	»	9	19,23	»	4	31,74	»	7 ¹ / ₂
9,17	»	13	12,50	»	8	19,61	»	3	32,26	»	7
9,26	»	12	12,66	»	7	20,00	»	2	32,78	»	6 ¹ / ₂
9,34	»	11	12,82	»	6	20,41	»	1	33,33	»	6
9,43	»	10	12,98	»	5	20,83	»	0	33,89	»	5 ¹ / ₂
9,52	»	9	13,16	»	4	21,28	1	23	34,48	»	5
9,61	»	8	13,33	»	3	21,74	»	22	35,09	»	4 ¹ / ₂
9,70	»	7	13,51	»	2	22,22	»	21	35,71	»	4
9,80	»	6	13,70	»	1	22,73	»	20	36,36	»	3 ¹ / ₂
9,90	»	5	13,89	»	0	23,25	»	19	37,04	»	3
10,00	»	4	14,08	2	23	23,81	»	18	37,73	»	2 ¹ / ₂
10,10	»	3	14,28	»	22	24,39	»	17	38,46	»	2
10,20	»	2	14,49	»	21	25,00	»	16	39,22	»	1 ¹ / ₂
10,31	»	1	14,70	»	20	25,32	»	15 ¹ / ₂	40,00	»	1
10,42	»	0	14,92	»	19	25,64	»	15	40,82	»	¹ / ₂
10,52	3	23	15,15	»	18	25,98	»	14 ¹ / ₂	41,67	»	0
10,64	»	22	15,38	»	17	26,31	»	14	42,55	0	23 ¹ / ₂
10,75	»	21	15,62	»	16	26,66	»	13 ¹ / ₂	43,48	»	23
10,87	»	20	15,87	»	15	27,03	»	13	44,44	—	22 ¹ / ₂
10,99	»	19	16,13	»	14	27,39	»	12 ¹ / ₂	45,45	—	22
11,11	»	18	16,39	»	13	27,77	»	12	46,51	—	21 ¹ / ₂
11,23	»	17	16,66	»	12	28,17	»	11 ¹ / ₂	47,62	—	21
11,36	»	16	16,95	»	11	28,57	»	11	48,78	—	20 ¹ / ₂
11,49	»	15	17,24	»	10	28,98	»	10 ¹ / ₂	50,00	—	20
11,63	»	14	17,54	»	9	29,41	»	10			

Потребное число индикаторныхъ силъ для машинъ ткацкой фабрики.

По Lancaster.

	Инд. л. сил.
Мотальная въ 100 верст.	0,5
Шпульная „ 160 „	1,0
Катушечная „ 300 „ при 700 обор. въ мин.	1,5
Шлихтовальная	4,5
4 ткацкихъ станка	на 1,0

Ткацкое производство заключается въ изготовленіи различныхъ тканей изъ различныхъ сортовъ пряжи.

Продольныя нити въ ткани называются основными, а поперечныя—уточными. Для основныхъ нитей пряжа идетъ болѣе гладкая и крутая, а для уточныхъ—болѣе пушистая и отлогая.

Ткацкое производство можетъ быть раздѣлено на 2 отдѣла: приготовительный отдѣлъ и собственно ткацкій.

Приготовительный отдѣлъ состоитъ изъ слѣдующихъ отдѣленій: мотального, сновального, шлихтовального и проборного.

Ткацкій отдѣлъ состоитъ изъ ткацкихъ станковъ, одинаковой или различной конструкціи.

Отдѣлъ приготовительный.

1. Размотка пряжи.

Пряжа, поступающая на ткацкую фабрику въ формѣ ватерныхъ шпуль и въ формѣ початковъ, разматывается на мотальныхъ машинахъ, называем.

початочными или **ватерными**, а пряжа, поступающая на фабрику въ видѣ мотковъ, разматывается на машинахъ, назыв. **мотальными перегонными**.

Мотальная или катушечная машина. При размоткѣ ватерной пряжи, ватерная катушка насаживается на наклонно-стоящее веретено, которое свободно вращается около своей оси, и устанавливается такъ, чтобы сбѣгающая нить съ веретена оставалась всегда перпендикулярной къ оси послѣдняго.

При размоткѣ пряжи съ початковъ, послѣдніе насаживаются на неподвижно-и-вертикально стоящіе веретена; направленіе нити сбѣгающей съ початка вертикальное.

На сновальную катушку помѣщается до 12 мюльныхъ початковъ и до 15 ватерныхъ шпуль.

Діаметръ жестяного барабана на катушечной машинѣ бываетъ въ 5 дюйм. и въ $5\frac{1}{2}$, а діаметръ блочковъ на веретенахъ въ $1\frac{1}{4}$ " и $1\frac{3}{4}$ ".

Число оборотовъ барабана отъ 180 до 220 въ минуту, а число оборотовъ веретена отъ 600 до 800 въ минуту.

Производительность машины. Ватерная машина съ 120 веретенами при 8-ми мотальщицахъ, разматываетъ ватерной пряжи отъ 14 до 16 пуд., а початочная машина съ 220 веретенами при 10-ти катушечницахъ, разматываетъ основы № 32-й до 23 пуд. въ продолженіи $11\frac{1}{2}$ часовъ; при 18-ти часовой работѣ разматываетъ до 36 пуд. пряжи того же нумера.

Производительность мотальныхъ машинъ вообще различна; чѣмъ ровнѣе и крѣпче пряжа и чѣмъ больше мотальщицъ работаетъ на одной и той же машинѣ, тѣмъ больше производительность.

Фирма Говардъ-Булло считаетъ достаточнымъ $1\frac{1}{2}$ веретена на 1 ткацкій станокъ.

Мотальщицы, или катушечницы получаютъ сдѣльно, т. е. съ пуда размотанной пряжи; цѣна различна, смотря по номеру пряжи.

2. Сновка пряжи.

Для сновки пряжи служатъ сновальныя машины, которыя собираютъ пряжу въ форму цилиндрическихъ валиковъ.

Число нитокъ, идущихъ въ сновку на одинъ валикъ весьма различно, смотря по роду ткани, для которой готовится основа; а стало-быть и число катушекъ поставленныхъ въ рамку также различно.

Число нитей всей основы для ткани разбивается на нѣсколько сновальныхъ валиковъ, которые при шлихтовкѣ опять соединяются въ одно цѣлое.

Число нитей навитыхъ на валикъ допускаютъ отъ 250 до 600 и въ крайнемъ случаѣ до 650.

Разбиваніе основы на извѣстное число валиковъ дѣлается для избѣжанія склейки нитокъ при шлихтовкѣ.

Опредѣленное число сновальныхъ валиковъ, входящихъ въ одну основу при шлихтовкѣ, назыв. **партіей**; число валиковъ въ партіи бываетъ: 3, 4, 5, 6, и даже 8.

Сновальная машина. Диаметръ сновальнаго барабана бываетъ отъ 18 до 20 дюймовъ, а скорость вращенія отъ 45 до 50 оборотовъ въ минуту.

Скорость перехода пряжи съ катушки на сновальный валикъ при диаметрѣ барабана въ 20" и числѣ

оборотовъ 45-ти въ минуту будетъ:

$$\frac{45 \times 3,14 \times 20}{28} = \text{около } 100 \text{ арш. или}$$

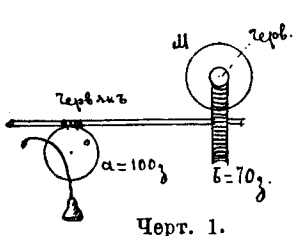
6000 арш. въ часъ при безостановочной работѣ, но такъ какъ при часто случающемся обрывѣ нитокъ, ставкѣ новыхъ катушекъ взаменъ сбѣгающихъ, и отъ другихъ причинъ происходитъ остановка машины, то за дѣйствительное время работы нужно принять не 60 минутъ, а 30, слѣдовательно коэффициентъ полезнаго дѣйствія сновальной машины будетъ равенъ 0,50.

Принимая коэффициентъ полезнаго дѣйствія машины равнымъ 0,50 и время работы 11½ часовъ, опредѣлимъ производительность (одной сновальной машины) которая будетъ:

$$0,50 \times 11,5 \times 6000 = 3450 \text{ арш.}$$

Длина пряжи, наснованной на валикъ, опредѣляется числомъ звонковъ счетчика.

Опредѣленіе длины пряжи, навитой на валикъ при одномъ звонкѣ, т. е. при одномъ оборотѣ шестерни *a* (Черт. 1) счетчика для машинъ Плагтъ.



Длина окружности мѣрительнаго валика (*м*) равна 14 дюйм.

Число оборотовъ мѣрительнаго валика (*м*) при одномъ оборотѣ шестерни (*a*) будетъ:

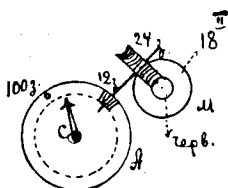
$$\frac{100 \times 70}{1 \times 1} = 7000 \text{ оборот.},$$

а длина пряжи, пройденной черезъ мѣрительный валикъ будетъ:

$$\frac{7000 \times 14}{28} = 3500 \text{ арш.}$$

Слѣдовательно длина сновки (звонка) на машинахъ Платтъ будетъ равна 3500 арш.

Опредѣлимъ длину сновки при счетчикѣ для машинъ Говардъ-Булло (Черт. 2).



Черт. 2.

Длина окружности мѣрительнаго валика (м) равна 0,5 ярда (18 дюйм).

Для образованія одного звонка циферблатъ (А) дѣлаетъ 50 оборотовъ, а стрѣлка (с) одинъ оборотъ.

Слѣдовательно длина пряжи въ одномъ звонкѣ будетъ:

$$\frac{100 \times 24 \times 50 \times 0,5}{12 \times 1} = 5000 \text{ ярдъ} = 6428,57 \text{ арш.}$$

Полный сновальный валикъ снуется на 5 и на 6 звонковъ, при длинѣ послѣдняго въ 3500 арш., а при длинѣ сновки 6428,57 арш., длина нити на сновальномъ валикѣ дѣлается равной отъ 3-хъ до 4-хъ звонковъ.

Опредѣленіе вѣса пряжи въ полномъ валикѣ и времени его работы. Положимъ, что длина основы навитой на валикъ равна 5-ти звонкамъ по 3500 арш., число нитокъ въ сновкѣ 480 и № пряжи 32-й, тогда вѣсъ пряжи на валикѣ будетъ:

$$\frac{480 \times 5 \times 3500 \times 28}{36 \times 480 \times 32 \times 36} = 6 \text{ пуд. } 30 \text{ фун.}$$

Для опредѣленія вѣса пряжи во всякомъ сновальномъ валикѣ можетъ служить слѣдующая формула:

$$\text{Вѣсъ} = 0,0000257 \frac{\text{Н. Дл.}}{\text{№ пр.}} = \text{пуд.,} \dots \dots \dots (a)$$

гдѣ 0,0000257—числовой коэффиц.

Н. — число нитокъ въ сновал. валикѣ.

Дл. — общая длина звонк. въ арш.

№ пр. — номеръ пряжи.

Для опредѣленія времени работы можетъ служить слѣдующая формула:

$$\text{Время} = 0,15 \frac{\text{Дл}}{k \times D \times n} = \text{час.}, \dots\dots\dots (Б)$$

гдѣ *Дл.* — общая длина звонк. въ арш.

k — коэффиц. полезн. дѣйств. машины.

D — діаметръ сновального барабана.

n — число оборот. снов. барабана въ мин.

Примѣръ. Положимъ, что (*D*) діаметръ сновального барабана = 18 дюйм., (*n*) число оборотовъ барабана = 48 въ мин., и коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины равенъ 0,50 и (*Дл.*) длина наснованной пряжи на валикъ равна 17500 арш.

Подставляя данныя величины въ формулу (*Б*), получимъ искомое время работы:

$$0,15 \frac{17500}{0,50 \times 18 \times 48} = 6 \text{ час.}$$

Производительность. Одна сновальная машина можетъ приготовить основъ для 80 или 90 ткацкихъ станковъ.

Сновальщики получаютъ сдѣльно, т. е. съ пуда наснованной пряжи; цѣна различна, смотря по номеру пряжи, чѣмъ тоньше пряжа, тѣмъ дороже плата и на оборотъ, чѣмъ толще, тѣмъ дешевле.

3. Шлихтовка основъ

Цѣль шлихтовки заключается въ томъ, чтобы придать нитамъ основы большую крѣпость, а также

извѣстную гладкость, чтобы нити не мшились при проходѣ черезъ ремизки и бердо.

Для приданія крѣпости основѣ, послѣднюю проклеиваютъ особымъ составомъ клея, или шлихты; составъ шлихты разнообразенъ. Шлихта для проклейки бумажной основы состоитъ изъ картофельной муки, иногда крахмала и пшеничной муки съ прибавленіемъ: сала, мыла, воска, соды, глицерина, купороса и т. п. веществъ.

Хорошая шлихта не должна осыпаться при работѣ основъ на ткацкихъ станкахъ и не должна придавать жесткости выработанной ткани.

Приклей въ тканяхъ различенъ, и измѣняется отъ 6 до 20%.

Шоринъ даетъ для различныхъ тканей ниже слѣдующіе проценты приклея.

Ткани изъ крученой высшей доброты пряжи.

Бархатъ и полубархатъ	отъ 3 до 5%.
Плисъ высокой доброты	„ 7 „ 10%.

Ткани изъ ватерной некрученой пряжи.

Плиса тяжелые	отъ 17 до 20%.
„ легкіе	„ 14 „ 17%.
Шведская матерія	„ 17 „ 19%.
Молескинъ и манчестеръ	„ 16 „ 18%.
Демикатоны и саржа подк.	„ 13 „ 15%.
Атласныя ткани (ластикъ)	„ 12 „ 14%.
Фасонныя „	„ 12 „ 14%.
Нанковыя, кашемировыя, кипорныя и саржевыя ткани	„ 11 „ 13%.
Рипсовыя	„ 17 „ 20%.

Ткани изъ мюльной некрученой пряжи.

Демикатоны ровные	отъ 16 до 18°/о.
Фасонныя разныя	„ 14 „ 17°/о.
Гроденаплевья:	
Миткали тонкіе	„ 13 „ 15°/о.
„ обыкновенныя	„ 11 „ 13°/о.
Туальденоръ	„ 10 „ 12°/о.
Бязи тонкія и кретонъ	„ 8 „ 10°/о.
„ ровныя и сорочки	„ 6 „ 8°/о.

Примѣръ вычисленія процентовъ приклея.

Положимъ, что вѣсъ мягкой основы въ партіи 25 пуд., а отшлихтованной 28 пуд. 30 фун., тогда вѣсъ приклея на 25 пуд. пряжи будетъ: 3 п. 30 ф. = 3,75 пуд.

Количество приклея (к), выраженное въ процентахъ, найдется изъ слѣдующаго соотношенія:

$$\frac{k}{3,75} = \frac{100}{25}$$

$$\frac{3,75}{25} = \frac{15}{100} = 15\%$$

откуда $k = 15\%$.

Слѣдовательно, чтобы опредѣлить приклей въ процентахъ, нужно: полученный вѣсъ приклея въ пудахъ помножить на 100 и раздѣлить на вѣсъ мягкой основы въ пудахъ.

Шлихтовальная машина съ барабанами.

Большой барабанъ строится въ діаметрѣ 5' и 6', а малый 3' фута и 4'.

Основа съ сушильныхъ барабановъ охватываетъ жестяной мѣрительный валикъ, который, имѣя на одной

тогда число оборотовъ навоя будетъ:

$$235 \frac{6 \times 21 \times 36}{12 \times 86 \times 86} = 12 \text{ оборот. въ мин.}$$

Діаметръ навоя съ основою въ это время равенъ $17\frac{1}{2}$ дюйм. и скорость основы будетъ: $12 \times 17\frac{1}{2} \times 3,14 = 659,4$ дюйм. Слѣдовательно скорость навиванія основы и въ началѣ, и въ концѣ, совершенно одинакова.

Зная скорость движенія основы, можемъ опредѣлить производительность шлихтовальной машины.

Скорость навиванія основы въ минуту (для нашего примѣра) равна 659,4 дюйм., или

$$\frac{659,4}{28} = 23,55 \text{ арш.}$$

Полагая, на простой машины $1\frac{1}{2}$ часа (при $11\frac{1}{2}$ часов. работѣ) для перемѣны навоевъ, заправки новой партіи и другихъ случайностей, тогда денная производительность машины будетъ:

$$23,55 \times 60 \times (11,5 - 1,5) = 14130 \text{ арш.,}$$

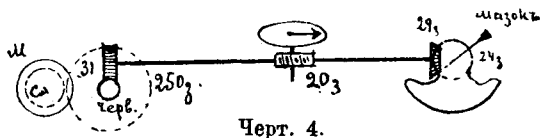
если на одинъ кусокъ ткани требуется 60 арш., то изъ отшлихованной основы получится:

$$\frac{14130}{60} = 236 \text{ куск.}$$

Положимъ, что одинъ ткацкій станокъ при денной работѣ вырабатываетъ 1 кусокъ, слѣдовательно одной шлихтовальной машины вполне достаточно на 225 станковъ.

Для раздѣленія и помѣтки основы на части опредѣленной длины служатъ счетчики съ маркировальнымъ приборомъ; счетчики бываютъ различныхъ типовъ, рассмотримъ изъ нихъ болѣе встрѣчающіеся въ практикѣ.

1-ый типъ счетчика.



Черт. 4.

М — мѣрительный валикъ.

См — число зубцовъ смѣнной шестерни.

Длина окружности мѣрительнаго валика (**М**) дѣлается равной 14 д., или $\frac{1}{2}$ арш.

Примѣръ. Положимъ, что длина основы должна быть 62 арш., требуется опредѣлить число зубцовъ смѣнной шестерни (**См**).

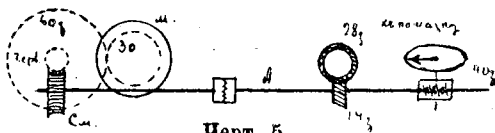
Число зубцовъ смѣнной шестерни найдется изъ слѣдующаго равенства:

$$\frac{31 \times 250 \times 14}{28 \times \text{См.}} = 62,$$

откуда $\text{См} = \frac{31 \times 250 \times 14}{28 \times 62} = 62,5.$

Если возьмемъ шестерню въ 62 зуба, то получимъ длину основы болѣе 62 арш., а если въ 63 зуба, то получимъ длину основы менѣе 62 арш., въ такихъ случаяхъ слѣдуетъ шликтовать одну половину партіи на 62 зуба, а другую на 63 зуба.

2-ый типъ счетчика.



Черт. 5.

Длина окружности мѣрит. валика = 0,5 арш.

М — мѣрительный валикъ.

См — число зубцовъ смѣнной шестерни.

Примѣръ. Положимъ, что длина основы должна быть 60 арш., требуется опредѣлить число зубцовъ смѣнной шестерни (*См*).

Число зубцовъ смѣнной шестерни опредѣлится изъ слѣдующаго равенства:

$$\frac{1 \times 28 \times См \times 60 \times 0,5}{14 \times 1 \times 30} = 60 \text{ арш.}$$

$$\text{откуда } См = 60 \frac{14 \times 30 \times 1}{28 \times 60 \times 0,5} = 30 \text{ зуб.}$$

Таблица длины основы въ аршинахъ для шлихтовальныхъ со счетчикомъ 1-го типа (Черт. 4).

$$\frac{31 \times 250 \times 14}{28 \times См.} = \frac{3875}{См.} = \text{длинѣ въ арш.}$$

Число зубц. См.	Длина въ арш.	Число зубц. См	Длина въ арш.	Число зубц. См.	Длина въ арш.	Число зубц. См	Длина въ арш.	Число зубц. См.	Длина въ арш.
50	77,50	60	64,58	70	55,36	80	48,44	90	43,05
51	75,98	61	63,52	71	54,58	81	47,84	91	42,58
52	74,52	62	62,50	72	53,82	82	47,26	92	42,12
53	73,11	63	61,51	73	53,08	83	46,68	93	41,66
54	71,78	64	60,55	74	52,37	84	46,13	94	41,22
55	70,45	65	59,61	75	51,66	85	45,58	95	40,79
56	69,20	66	58,71	76	50,99	86	45,06	96	40,36
57	67,98	67	57,83	77	50,32	87	44,54	97	39,94
58	66,81	68	56,98	78	49,68	88	44,03	98	39,54
59	65,68	69	56,16	79	49,05	89	43,54	99	39,14

Длина основы на шлихтовальныхъ машинахъ со счетчикомъ 2-го типа (Черт. 5) опредѣлится по формулѣ:

$$\frac{28 \times \text{См} \times 60 \times 0,5}{14 \times 1 \times 30} = 2. \text{ См.} = \text{длинѣ въ арш.};$$

откуда видимъ, что длина основы равна удвоенному числу зубцовъ смѣнной шестерни.

Длина всякой отшлифованной основы уработывается въ ткани; уработка основы зависитъ отъ номера пряжи основы и утка, а также и отъ плотности ткани.

Слѣдовательно, для каждаго сорта ткани уработка различна и опредѣляется прямо изъ опыта, но для опредѣленія усадки могутъ служить слѣдующія практическія формулы:

$$\text{усадка} = \frac{0,0283 \times \text{Н} \times \text{L}}{\sqrt{\text{№ осн.}} \times \sqrt{\text{№ утка.}}} \dots\dots\dots \text{I}$$

$$\text{усадка} = \frac{0,0283 \times \text{Н} \times \text{L}}{\text{№ утка.}} \dots\dots\dots \text{II.}$$

Гдѣ 0,0283 — практическій коэффициентъ.

Н — число уточныхъ нитокъ въ 1 дюймѣ.

L — длина куска въ аршинахъ.

$\sqrt{\text{№ осн.}}$ — квадратный корень изъ номера основы.

$\sqrt{\text{№ утка.}}$ — квадратный корень изъ номера утка.

№ утка. — номеръ утка.

Первая формула употребляется, когда № основы выше номера утка или равенъ ему.

Вторая формула употребляется, когда № основы ниже номера утка.

Примѣръ. Положимъ, что нужно работать товаръ длиною 70 арш. изъ основы № 34 и плотностью 60 уточныхъ нитокъ на дюймъ при номерѣ утка равномъ 36; требуется опредѣлить усадку.

Такъ, какъ № основы ниже нумера утка, то для опредѣленія усадки беремъ II формулу и, подставляя въ нее данныя величины, получимъ:

$$\text{усадка} = \frac{0,0283 \times 60 \times 70}{36} = 3,4 \text{ арш.}$$

Примѣръ. Положимъ, что нужно работать товаръ длиною 68½ арш. изъ основы № 32 и плотностью 60 уточныхъ нитокъ на дюймъ при номерѣ утка равномъ 32-мъ; требуется опредѣлить усадку.

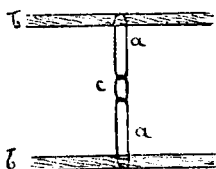
Такъ, какъ номеръ основы и утка одинаковъ, то беремъ I формулу и, подставляя данныя величины, получимъ:

$$\text{усадка} = \frac{0,0283 \times 60 \times 68\frac{1}{2}}{\sqrt{32} \times \sqrt{32}} = 3,6 \text{ арш.}$$

4. Проборка основъ.

Съ шлихтовальныхъ машинъ основы поступаютъ на проборные станки для проборки нитей основы въ ремизъ и бердо.

Каждая ремизка состоитъ изъ ряда сложныхъ петель, или **галей**, связанныхъ извѣстнымъ образомъ между собою; каждая галя, или петля состоитъ изъ двухъ большихъ петель *a, a* (*Черт. 6*), въ которыя продѣваются деревянные ремизныя планки, и одной маленькой средней петли *c*, назыв. **глазкомъ**.



Ремизки вяжутся изъ крученой пряжи отъ 4 до 16 нитокъ № 30 и выше, смотря по номеру пряжи и степени плотности основы.

Черт. 6.

Въ глазоукъ продѣвается по одной нити, а въ зубъ берда по одной, по двѣ и по три нити.

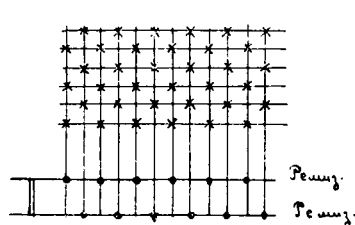
Проборка бываетъ: очередная, разсыпная, атласная, діогональная, оборотная и сводная.

Примѣры проборокъ представлены на чертежахъ: 7, 8, 9, 10, 11 и 12.

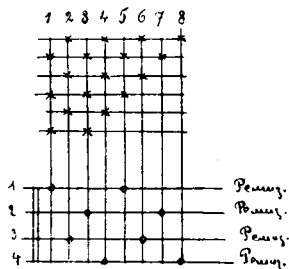
Вертикальныя линіи представляютъ нити основы, а горизонтальныя линіи — нити утка;

(X) означаетъ, что основа перекрываетъ утокъ.

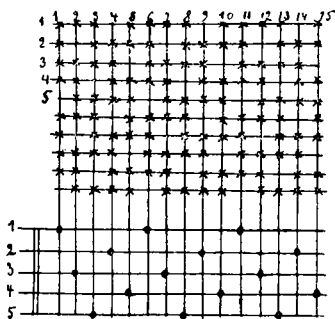
(•) представляетъ гали ремизокъ.



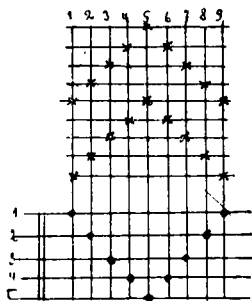
Черт. 7. Рядовая пробор.



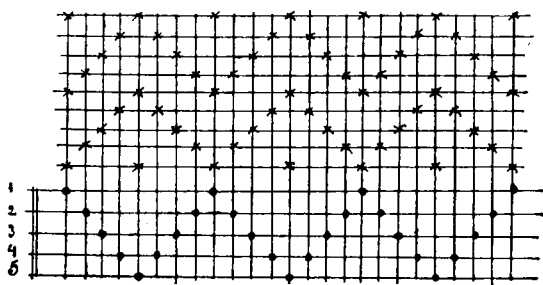
Черт. 8. Разсыпная пробор.



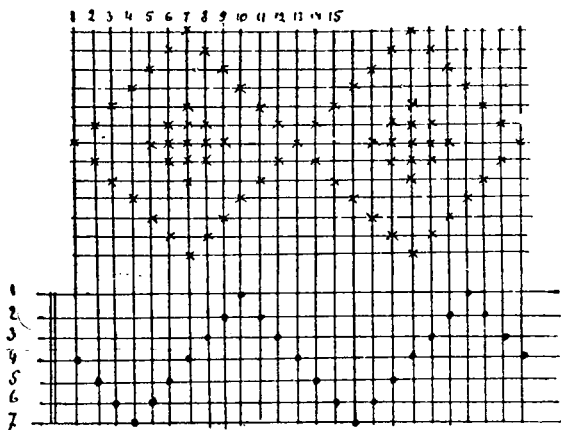
Черт. 9. Атласная проборка.



Черт. 10. Діогональная проборка.



Черт. 11. Оборотная проборка.



Черт. 12. Сводная проборка.

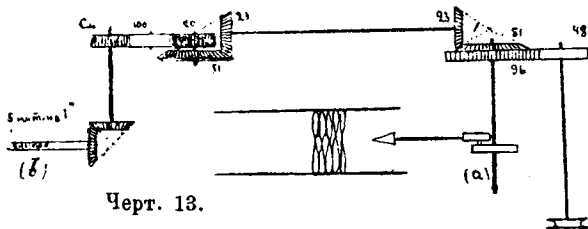
Въ сводной проборкѣ: проборка нитей начинается съ задней ремизки и идетъ къ передней, а отъ задней діогонал. къ передней въ обратномъ порядкѣ.

Проборщики получаютъ съ 1000 нитей основы, пробранныхъ черезъ ремизъ и бердо.

Пара проборщиковъ можетъ при $11\frac{1}{2}$ час. работы пробрать отъ 8000 до 10000 нитей.

Ремизки изготовляются на ремизовязальныхъ машинахъ; связанные ремизки сперва проклеиваются, а потомъ лачатся для приданія крученымъ нитямъ гладкости и достаточной упругости.

Ремизовязальная машина.



Черт. 13.

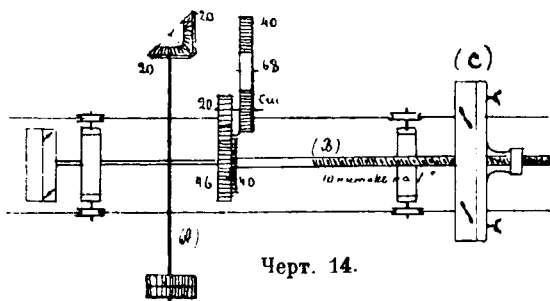
Положимъ, что требуется связать ремизку; длиною 30 дюйм. для берда № 66 въ 990 зуб.; ремизка должна содержать 495 галей (при 4-хъ ремизкахъ въ приборѣ), слѣдовательно валъ (а) долженъ сдѣлать 495 оборотовъ, а винтъ (Б) долженъ набрать длину ремизки равную 30 дюймамъ.

На каждомъ дюймѣ (длины) ремизки должно помѣститься $\frac{495}{30} = 16,5$ галей, стало-быть, если винтъ (Б) сдѣлаетъ 5 оборотовъ, то валъ (а) долженъ сдѣлать 16,5 оборота, т. е.

$$5 \times \frac{C_m}{20} = 16,5, \text{ откуда } C_m = 66 \text{ зуб.}$$

Отсюда заключаемъ, что число зубцовъ смѣнной шестерни всегда соотвѣтствуетъ номеру берда, для котораго вяжется ремизка (при данномъ типѣ ремизовязальной машины).

Для вязки берда служить бердовязальная машина (Черт. 14).



Черт. 14.

Нумеръ берда опредѣляется числомъ зубцовъ и прогалковъ между зубьями въ одномъ англійскомъ дюймѣ.

Разсчетъ вязки берда. Положимъ, что требуется связать бердо № 66, т. е. 33 зуба на длинѣ одного дюйма, для этого валъ А (Черт. 14) долженъ сдѣлать 33 оборота, ибо при одномъ оборотѣ продергивается и переплетается одинъ зубъ, а винтъ (В) долженъ сдѣлать 10 оборотовъ, чтобы зажимы (С) передвинулись впередъ на одинъ дюймъ; слѣдовательно должно существовать слѣдующее равенство:

$$\frac{10 \times 40 \times 46 \times C_m}{46 \times 20 \times 40} = 33,$$

откуда $C_m = 66$ зуб.

Изъ опредѣленія смѣнной шестерни видно, что число ея зубцовъ соотвѣтствуетъ номеру берда.

Толщина зуба бываетъ отъ $1/64$ дюйма и меньше, а ширина отъ $1/8$ " и меньше.

Толщина и ширина бердочного зуба обозначается номерами по Бирмингемскому калибру.

Разсчетъ берда. На уработку ткани въ ширину полагають 2 дюйма на 1 арш.

Зная число нитокъ основы въ ткани и ширину берда, можно опредѣлить № берда по слѣдующей формулѣ:

$$\text{Нумеръ берда } \text{№} = \frac{\text{Число нит. основы.}}{\text{Ширина берда.}} \dots (C)$$

Примѣръ. Положимъ, что нужно заправить миткаль шириною 16 верш. и числомъ основныхъ нитокъ 2100, опредѣлить № берда.

$$\text{Ширина берда} = 28'' + 2'' = 30''$$

Подставляя въ формулу (C) данныя величины, получимъ:

$$\text{№} = \frac{2100}{30} = 70.$$

Ширина берда для миткалей,

отъ 14¹/₄ до 24 верш.

Миткаль	14 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	15	15 ¹ / ₄	16	17	18	19	20	20 ¹ / ₂	21	21 ¹ / ₂	22	22 ¹ / ₂	24	верш.
Бердо.	27 ¹ / ₄	27 ³ / ₄	28 ¹ / ₄	29	30	31 ³ / ₄	33 ¹ / ₂	35 ¹ / ₄	37 ¹ / ₂	38 ¹ / ₂	39	40 ¹ / ₄	41 ¹ / ₄	42	45	дюйм.

Ткачество.

Чтобы придать уточной нити влажность и мягкость для большей растяжимости, уточная пряжа помещается въ особо устроенные подвалы съ избыткомъ влажности или же — запаривается въ особо устроенныхъ деревянныхъ ящикахъ, которые кругомъ обкладываются кирпичемъ и съ одной стороны оставляется проходъ съ плотно-закрывающейся дверцою.

Во внутрь ящика проводятъ паровую трубку для наполненія его паромъ.

Початки укладываются въ дырявые ящики, въ каждомъ ящикѣ около 3 пуд. пряжи.

Ящики покрываются сукномъ и ставятся въ запаривательный ящикъ.

Утокъ пропаривается отъ 10 до 20 минутъ, смотря по погодѣ, лѣтомъ дольше, а зимою меньше.

Ткацкій станокъ.

Ткацкій станокъ служитъ для приготовленія ткани, т. е. для переплетенія уточныхъ нитей съ основными въ опредѣленномъ порядкѣ.

Нити основы и утка, переплетаясь между собою различными способами, составляютъ **рисунокъ ткани**, а число основныхъ и уточныхъ нитей, входящихъ въ рисунокъ ткани назыв. **рапортомъ** переплетенія, такъ наприм. для гроденаплевыхъ тканей рапортъ переплетенія состоитъ изъ двухъ уточныхъ и двухъ основныхъ нитей.

Узоръ ткани, или переплетеніе основныхъ нитей съ уточными производится посредствомъ поднятія однихъ группъ основныхъ нитокъ и опусканіемъ другихъ для образованія зѣва, въ который и пропускается челнокъ съ уточной ниткой.

Образованіе зѣва дѣлается помощью ремиза и различнаго рода приспособленій.

Число ремизокъ равно числу основныхъ нитокъ, а число проступныхъ роликовъ равно числу уточныхъ нитокъ, входящихъ въ рисунокъ ткани.

Для гроденаплевыхъ тканей употребляютъ 4 ремизки (2 за одну), соединенныя вмѣстѣ онѣ называются приборомъ, или инструментомъ.

Станки могутъ быть раздѣлены на два главныхъ класса:

1. Станки, работающіе проступными роликами, или эксцентриками и

2. Станки, работающіе переборомъ.

Плотность ткани зависитъ отъ скорости передвиженія основы при каждомъ пролетѣ челнока съ точной ниткой; передвиженіе основы дѣлается посредствомъ набора.

По отношенію къ набору станки раздѣляются тоже на двѣ группы: 1) Станки, набирающіе полотно шестернями и 2) Станки, набирающіе полотно червякомъ.

Станки, работающіе крашенные товары, раздѣляются на одно-челночные и много-челночные.

Къ простой конструкціи станковъ, принадлежитъ станокъ, работающій роликами и наборными шестернями, на простомъ станкѣ работаютъ гроденаплевые ткани, наприм.: миткаль, коленкоръ, кисея и др.

Простые станки болѣе распространенные: **Платта** и **Ливзи**.

Различіе поименованныхъ станковъ заключается въ числѣ зубцовъ наборныхъ шестеренъ и діаметрѣ наборнаго валика.

Челнокъ. Длина отъ 12 до $13\frac{1}{2}$ ", ширина около $1\frac{1}{2}$ " и высота $1\frac{1}{4}$ дюйм.

Нормальный вѣсъ челнока со всѣми металлическими принадлежностями признается самый удобный:

для миткаля въ 48 зот.

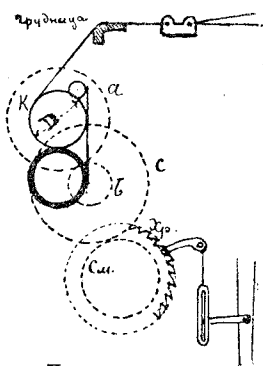
„ плица „ 60 „

„ краш. ткани . . „ 75 „

Для тканья различных по плотности тканей существуют 4 наборных механизма, посредством которых вырабатываются ткани следующей плотности:

- 1) Легкія, уточная плотность отъ 60 до 125 нитей въ 1 дюймѣ.
- 2) Посредственныя, уточн. плот. отъ 125 до 250 нит.
- 3) Плотныя, уточн. плот. отъ 250 до 400.
- 4) Тяжелыя „ „ „ 400 до 600.

I. Ткацкій станокъ съ простымъ наборомъ.



Черт. 15.

Для Платтъ.

$$D = 5''$$

$$a = 64$$

$$b = 12$$

$$c = 140$$

Для Ливзи.

$$D = 4^{13/16}$$

$$a = 75$$

$$b = 15$$

$$c = 120$$

Длина окружности круга наборнаго валика (K) для Платтовскихъ станковъ будетъ: $5 \times 3,14 = 15,7''$, а для станковъ Ливзи — будетъ: $4^{13/16} \times 3,14 = 15$ дюйм.

Смѣнные шестерни ($См.$) бываютъ отъ 15 до 50 зубцовъ включительно, а храповики въ 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 и 100 зубцовъ.

Смѣнное съ меньшимъ числомъ зубцовъ ставится при болѣе плотной ткани, а съ большимъ числомъ зубцовъ при менѣе плотной.

Примѣръ. Определить длину ткани, пройденной черезъ наборный валикъ K (Черт. 15) за одинъ ударъ

батана при смѣнной шестерни (См) въ 30 зуб. и храповомъ колесѣ въ 50 зуб.

Если при одномъ ударѣ батана храповое колесо повертывается на одинъ зубъ, то наборный валъ повернется на $\frac{1 \times 30 \times 12}{50 \times 140 \times 64} = 0,0008$ оборота.

Слѣдовательно, при каждомъ ударѣ батана наборный валикъ набираетъ на себя длину ткани равную $0,0008 \times 3,14 \times 5 = 0,0125 = \frac{1}{80}$ дюйма, отсюда видно, что на одинъ дюймъ ткани приходится 80 ударовъ батана, или 80 уточныхъ нитей, но такъ, какъ ткань по снятіи съ валика садится, то 80 нитей придется не на дюймъ, а длину меньшую дюйма,

Убавляя среднимъ числомъ для гроденаплевыхъ тканей на посадку 4%, можно дать для опредѣленія числа нитокъ на $\frac{1}{4}$ дюйма слѣдующую формулу:

для Плат. станк.
$$H = 12,36 \frac{Xp}{Cm}, \dots\dots\dots (1).$$

отсюда
$$Cm = \frac{12,36 \times Xp}{H}$$

для Ливзи
$$H_1 = 10,4 \frac{Xp}{Cm}, \dots\dots\dots (2).$$

отсюда
$$Cm = \frac{10,4 \times Xp}{H_1}$$

гдѣ H и H_1 — означаютъ числа уточныхъ нитокъ въ $\frac{1}{4}$ дюймѣ.

Xp — число зубцовъ храпового колеса.

Cm — „ „ смѣннаго „

На основаніи формулъ (1) и (2) составлены таблицы набора для гроденаплевыхъ тканей при различныхъ плотностяхъ.

Примѣчаніе. Если бы для известной плотности ткани получилось не сообразное число зубцовъ смѣнной шестерни, то тогда обыкновенно или мѣняютъ храповикъ или устанавливаютъ собачку такъ, чтобы при каждомъ ударѣ батана, она повертывала храповикъ не на одинъ зубъ, а на два зуба.

Таблица, показывающая число уточныхъ нитокъ въ $\frac{1}{4}$ д при наборѣ для Платтовскихъ станковъ.

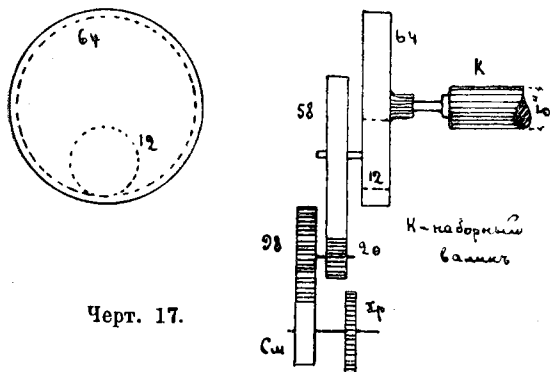
Смѣн. колес.	Х Р А П О В Ы Я К О Л Е С А.					
	25.	30.	40.	50.	60.	70.
22	14,0	17,0	22,6	28,0	34,0	39,6
23	13,4	16,1	21,5	26,8	32,2	37,6
24	12,9	15,4	20,6	25,8	30,8	36,0
25	12,4	14,8	19,8	24,8	29,6	34,6
26	11,9	14,3	19,0	23,8	28,6	33,3
27	11,4	13,7	18,3	22,8	27,4	32,0
28	11,0	13,2	17,7	22,0	26,4	30,9
29	10,7	12,8	17,0	21,2	25,6	29,8
30	10,3	12,3	16,5	20,6	24,6	28,8
31	10,0	11,9	16,0	20,0	23,8	27,9
32	9,6	11,6	15,5	19,2	23,2	27,1
33	9,4	11,2	15,0	18,8	22,4	26,2
34	9,1	10,9	14,5	18,2	21,8	25,4
35	8,8	10,6	14,1	17,6	21,2	24,1
36	8,6	10,3	13,7	17,2	20,6	24,0
37	8,3	10,0	13,4	16,6	20,0	23,4
38	8,1	9,7	13,0	16,2	19,4	22,7
39	7,9	9,5	12,7	15,8	19,0	22,2
40	7,7	9,3	12,4	15,4	18,6	21,7
41	7,5	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0
42	7,3	8,8	11,8	14,6	17,6	20,6
43	7,2	8,6	11,5	14,4	17,2	20,1
44	7,0	8,4	11,2	14,0	16,8	19,6
45	6,9	8,2	11,0	13,8	16,4	19,2
46	6,7	8,0	10,7	13,4	16,0	18,7

Таблица, показывающая число уточных нитокъ въ $\frac{1}{4}$ дюймѣ при наборѣ для станковъ Ливзи.

Смѣн. колес.	Х Р А П О В Ы Я К О Л Е С А .					
	25.	30.	40.	50.	60.	70.
21	12,4	14,8	19,8	24,8	29,7	34,7
22	11,8	14,2	18,9	23,6	28,4	33,1
23	11,3	13,6	18,1	22,6	27,1	31,6
24	10,8	13,0	17,3	21,7	26,0	30,3
25	10,4	12,5	16,6	20,8	25,0	29,1
26	10,0	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0
27	9,6	11,5	15,4	19,2	23,1	27,0
28	9,3	11,1	14,8	18,6	22,3	26,0
29	9,0	10,7	14,3	17,9	21,5	25,1
30	8,7	10,4	13,8	17,3	20,8	24,2
31	8,4	10,1	13,4	16,8	20,1	23,5
32	8,1	9,7	13,0	16,2	19,5	22,7
33	7,9	9,4	12,6	15,7	18,9	22,1
34	7,6	9,2	12,2	15,3	18,3	21,4
35	7,4	8,9	11,9	14,8	17,8	20,8
36	7,2	8,7	11,5	14,4	17,3	20,2
37	7,0	8,4	11,2	14,0	16,9	19,7
38	6,8	8,2	10,9	13,7	16,4	19,2
39	6,7	8,0	10,7	13,3	16,0	18,7
40	6,5	7,8	10,4	13,0	15,6	18,2
41	6,3	7,6	10,1	12,7	15,2	17,7
42	6,2	7,4	9,9	12,4	14,8	17,3
43	6,0	7,2	9,7	12,1	14,5	16,9
44	5,9	7,1	9,4	11,8	14,2	16,5
45	5,8	6,9	9,2	11,5	13,9	16,2

гдѣ H_2 означаетъ число уточныхъ нитокъ въ $\frac{1}{4}$ дюймѣ.
 $Xp.$ — число зубцовъ храпового колеса.
 $Cm.$ — » » смѣннаго »

III. Станокъ съ осложненнымъ наборомъ шестерень. (Черт. 17).



Черт. 17.

Этотъ наборъ употребляется для болѣе плотныхъ тканей наприм. отъ 250 до 400 уточныхъ нитей на 1 дюймъ.

Примѣръ. Опредѣлить число зубцовъ смѣнной шестерни для ткани плотностью въ 340 уточныхъ нитей на 1 дюймъ.

Если храповое колесо возьмемъ въ 60 зубъ, то число зубцовъ смѣнной шестерни опредѣлится изъ слѣдующаго выраженія:

$$340 = \frac{60 \times 98 \times 58 \times 64}{Cm \times 3,14 \times 5 \times 12 \times 20},$$

откуда $Cm = 17$ зубъ.

Увеличивая это число на 4% для посадки товара по снятіи со станка, получимъ дѣйствительное число

зубцовъ, которое будетъ:

$$17 \times 1,04 = 17,70 \approx 18 \text{ зуб.}$$

III Станокъ съ наборомъ безконечнаго винта, или червяка употребляется для тканей при плотности отъ 400 до 600 уточныхъ нитокъ въ 1 дюймѣ.

IV. Переборный цилиндрическій станокъ.

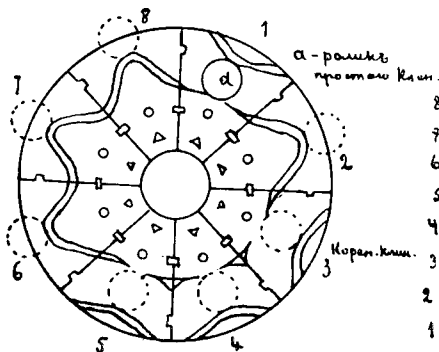
Переборный аппаратъ Будкрофта замѣняетъ собою проступные ролики и состоитъ изъ чугунныхъ круговъ, число которыхъ равно числу ремизокъ, а каждый кругъ составляется изъ клинковъ, число которыхъ равно числу замѣняемыхъ проступныхъ роликовъ.

Толщина переборнаго круга равна $\frac{1}{8}$ дюйма.

Клинки бываютъ **коренные** и **простые**. Коренные служатъ для поднятія ремизокъ, а простые — для опусканія ремизокъ.

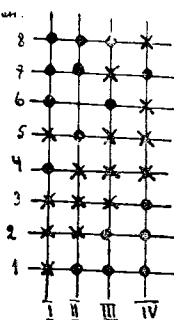
Толщина клинковъ безъ отливовъ равна $\frac{3}{16}$ дюйм., а толщина выступающихъ отливовъ равна $\frac{3}{8}$ дюйм.

№ клинковъ равенъ всегда числу клинковъ, укладываемыхъ одинъ подлѣ другаго на одномъ кругѣ, наприм., если въ кругъ входитъ 8 клинковъ, то № послѣднихъ будетъ восьмой.



Черт. 18.

Черт. 19.



Черт. 18 представляет набранный кругъ изъ клинковъ для заправочнаго рисунка, представленнаго на черт. 19.

Изъ даннаго рисунка видно, что рапортъ переплетенія состоитъ изъ 4-хъ основныхъ и 8-ми уточныхъ нитей; слѣдовательно требуется 4 ремизки для основы и 8 челночныхъ прокидокъ для утка.

Переборъ долженъ имѣть 4 ряда клинковъ по 8-ми въ каждомъ и слѣдовательно—№ клинковъ будетъ 8-й.

На черт. 19 вертикальныя линіи представляютъ разомкнутую плоскость окружностей 4-хъ рядовъ клинковъ, соотвѣтствующихъ 4-мъ ремизкамъ; горизонтальныя линіи представляютъ дѣленія по кругу на восемь равнымъ частей, соотвѣтствующихъ 8-ми клинкамъ, или 8-ми зѣвамъ для прокидки утка.

Крестики (×××...) соотвѣтствуютъ кореннымъ клинкамъ, а точки (• • •...) соотвѣтствуютъ простымъ клинкамъ.

Переборъ прикрѣпляется болтами къ переборной шестернѣ, находящейся съ боку станка.

Переборная шестерня сдѣляется съ шестерней, насаженной на концѣ колѣнчатаго вала.

Отношеніе между числами зубцовъ этихъ шестеренъ равно всегда числу клинковъ въ кругѣ, или номеру клинковъ.

Для нашего примѣра это отношеніе = 8, т. е. шестерня съ переборомъ сдѣлаетъ одинъ оборотъ, а колѣнчатый валъ 8 оборотовъ.

Если переборная шестерня имѣетъ 160 зуб.. то пріемная будетъ имѣть:

$$\frac{160}{8} = 20 \text{ зуб.}$$

Предѣльное число зубцовъ для шестеренъ есть 10 и 240; въ случаѣ надобности прибѣгаютъ къ третьей передаточной шестернѣ.

Контръ-маршъ — приборъ посредствомъ котораго происходитъ подниманіе и опусканіе основныхъ нитей для образованія тканей съ болѣе или менѣе сложными переплетеніями.

Для заправки переборнаго станка прежде всего составляется заправочный рисунокъ, на которомъ выражается система переплетенія ткани и по которому опредѣляется число ремизокъ и № переборныхъ клинковъ.

Ткани съ болѣе сложными рисунками работаются на станкахъ съ приборомъ Добби или же на жакардовскихъ станкахъ.

Производительность. Для опредѣленія дѣйствительной часовой производительности ткацкаго станка могутъ служить слѣдующія формулы:

$$\text{для станк. Платтъ} \dots P = k \frac{0,043.n. \text{ См}}{Xp} = \text{арш.} \dots (3)$$

$$\text{для станк. Ливзи} \dots P = k \frac{0,051.n. \text{ См}}{Xp} = \text{арш.} \dots (4)$$

гдѣ k — коэффициентъ полезнаго дѣйствія станка.

0,043 и 0,051 — практическіе коэффициенты.

n — число ударовъ батана въ минуту.

$См$ — смѣнная шестерня.

Xp — храповое колесо.

Полагая на остановки станка отъ обрывовъ уточной нити и другихъ причинъ 15%, получимъ коэффициентъ полезнаго дѣйствія станка равнымъ 0,85.

Примѣръ. Опреѣлитель производительность ткацкаго станка (системы Платтъ) при $11\frac{1}{2}$ час. работѣ.
Дано: Храповое колесо въ 40 зуб.

Смѣнная шестерня въ 31 зуб.

Число ударовъ батана 200 въ минуту.

Коэффициентъ полезнаго дѣйствія $k = 0,85$.

Подставляя данныя величины въ формулу (3) получимъ:

$$P = 0,85 \frac{0,043 \times 200 \times 31 \times 11,5}{40} = 63,15 \text{ арш.}$$

Опреѣленіе вѣса основы въ кускѣ ткани.

Правило. Число нитей основы въ кускѣ нужно помножить на длину ихъ, определѣнную на шлихтовальной машинѣ въ аршинахъ и раздѣлить на № пряжи, помноженный на 1080, т. е.

$$\text{Вѣсъ основы} = \frac{\text{число нит.} \times \text{дл. въ арш.}}{1080 \times \text{№ пряжи.}} = \text{ан. фун.}$$

$$\text{или Вѣсъ осн.} = \frac{0,0010186 \times \text{чис. нит.} \times \text{дл. арш.}}{\text{№ пряжи.}} = \text{рус. фун.}$$

Примѣръ. Положимъ, что намъ дано: длина куска ткани $68\frac{1}{2}$ арш., ширина ткани $14\frac{3}{4}$ вершк., число всѣхъ нитокъ въ основѣ 1830, № пряжи основы = 32 и № пряжи утка = 34, число уточныхъ нитокъ, приходящихся на 1 дюймъ ткани = 62; требуется определѣть вѣсъ основы.

Длина основы на шлихтовальной машинѣ будетъ:

$$68,5 - \text{усадка}$$

$$\text{усадка} = \frac{0,0283 \times H \times L}{\text{№ утка.}} = \frac{0,0283 \times 62 \times 68,5}{34} = 3,5 \text{ арш.}$$

Слѣдовательно длина отшлихтованной основной нити будетъ: $68,5 + 3,5 = 72$ арш., а вѣсъ мягкой основы въ кускѣ будетъ:

$$\frac{0,0010186 \times 1830 \times 72}{32} = 4,19 \text{ рус. фунт.}$$

Опредѣленіе вѣса утка въ кускѣ ткани.

Правило. Помножить число уточныхъ нитокъ въ дюймѣ на ширину ткани у берда и длину куска въ аршинахъ и раздѣлить на 1080, умноженное на № пряжи, т. е.

$$\text{Вѣсъ утка} = \frac{\text{Шир. берда} \times \text{дл. въ арш.} \times \text{чис. нит. на } 1''}{1080 \times \text{№ пряжи}} = \text{анг. фун.}$$

или

$$\text{Вѣсъ утка} = \frac{0,0010186 \times \text{шир. бер.} \times \text{дл. кус.} \times \text{чис. нит. на } 1''}{\text{№ пряжи}} = \text{рус. ф.}$$

Для нашего примѣра вѣсъ утка будетъ:

$$\frac{0,0010186 \times 62 \times 68,5 \times 28}{34} = 3,56 \text{ рус. фун.}$$

гдѣ 62 — число уточныхъ нитей въ 1'' ткани.

68,5 — длина куска ткани.

28 — ширина берда въ дюймахъ.

34 — № уточной пряжи.

Опредѣленіе номера утка.

Примѣръ. Положимъ, что нужно сработать миткаль шириною $14\frac{3}{4}$ верш., длиною $68\frac{1}{2}$ арш., число нитокъ въ основѣ 1820, основа № 32, приклей 9%, длина отшлихтованной основы = 72 арш. и вѣсъ куска долженъ быть = 7,6 рус. фун., число нитокъ, приходящихся на 1'' ткани = 62, ширина берда = 28 дюйм.

Вѣсъ отшлихтованной основы будетъ:

$$\frac{0,0010186 \times 1820 \times 72 \times 1,09}{32} = 4,54 \text{ рус. фун.}$$

Вѣсъ утка долженъ быть: 7, 6—4,54=3,16 рус. ф.

Нумеръ же утка опредѣлится изъ формулы для опредѣленія вѣса утка, т. е.

$$3,16 = \frac{0,0010186 \times 28 \times 62 \times 68,5}{\text{№ утка.}}$$

$$\text{№ утка} = 34^{3/4}.$$

Слѣдовательно общая формула для опредѣленія номера утка можетъ быть выражена такъ:

$$\text{№ утка} = \frac{0,0010186 \times \text{шир. бер.} \times \text{чис. нит. въ 1''} \times \text{дл. кус.}}{\text{Вѣсъ утка въ кускѣ въ рус. фун.}}$$

Угаръ не долженъ превышать на основу 0,02 и на утокъ 0,04 на фунтъ.

Въ зависимости отъ ширины ткани допускаютъ слѣдующее число оборотовъ коленчатого вала станка въ 1 минуту:

Ширина миткаля.	14 ^{1/4} -16 в.	16-18 в.	18-20 ^{1/2} .	20 ^{1/2} -24.
Число обор. въ мин.	210	200	190	182

Ткачи и ткачихи получаютъ сдѣльно, т. е. съ куска сработаннаго товара извѣстной длины.

Ткачъ или ткачиха работаютъ на двухъ станкахъ.

Плата, за работу различныхъ сортовъ товара, зависитъ отъ длины, плотности ткани и числа ударовъ батана въ 1 минуту, т. е. отъ діаметра шкива на станкѣ.

Слѣдовательно при болѣе плотныхъ и широкихъ товарахъ плата за работу дороже; чѣмъ при узкихъ и рѣдкихъ одной и той же длины.

Пороки встрѣчающіеся въ ткани.

1) **Влизны**—мѣста ткани съ оборванными нитями основы. онѣ получаются отъ плохо проклеенной основы, неравномѣрнаго натяженія и неправильнаго движенія ремизъ.

2) **Недосѣки** происходятъ вслѣдствіе холостыхъ ударовъ батана отъ оборвавшагося утка, а также отъ неправильнаго дѣйствія вилочки, прижима и тормазы.

3) **Забойны** — мѣста набитыя уткомъ плотнѣе другихъ, онѣ получаются во время перемѣны початка.

4) **Неровный бой**—полосы во всю ширину ткани мѣстами плотно набитыя уткомъ, а мѣстами рѣдко, онѣ получаются отъ неправильнаго сцѣпленія шестерень, слабаго груза и неравномѣрнаго натяженія цѣпей навоя.

5) **Поднырники** — мѣста ткани съ неправильнымъ переплетеніемъ уточныхъ и основныхъ нитей, онѣ получаются отъ ослабленія ремизныхъ подвязей.

6) **Подплетины**—мѣста съ нѣсколькими оборванными нитями основы, онѣ получаются отъ обрыва колышекъ ремиза, сцѣпленія нитокъ основы въ цѣнахъ, узловъ, шишекъ и петель въ основѣ.

7) **Рѣдочъ** — товаръ, сработанный съ меньшимъ числомъ уточныхъ нитокъ въ 1" ткани.

8) **Парочки** получаютъ отъ пониженія задняго скала.

9) **Петли утка** получаютъ отъ излишней крутки и слабой мотки початка; для уничтоженія 1-го случая пряжу запариваютъ, а для 2-го случая подклеиваютъ сукно въ отливѣ челнока, чтобы нить не сходила съ початка петлями.

Различные замѣчанія, относящіяся къ ткачеству.

Ткань получается складнѣе, когда она работается при большемъ зѣвѣ.

При сильномъ грузѣ на навоѣ, ткань получается уже.

Ткань считается та складнѣе, у которой число нитей въ 1 дюймѣ, какъ утка, такъ и основы одинаково.

Кромка ткани должна быть ровная, если будетъ выходить городами, то это происходитъ отъ неправильности зѣва и отверстія челнока, когда нить мало задерживается въ челнокѣ.

Одну кромку у ремизъ отмѣчаютъ цвѣтной ниткой для извѣстнаго числа зубьевъ.

Въ ткани то-же нужно пропускать цвѣтныя нити въ кромки и дѣлать перекидки на концахъ для различія сорта товара.

Когда работается партія товара, требуемой плотности, то нужно заботиться, чтобы на ткацкихъ станкахъ вездѣ стояли смѣнныя шестерни съ одинаковымъ числомъ зубьевъ, иначе товаръ будетъ выходить различной плотности.

Товаръ предпочитаютъ прессовать десятками, ибо онъ тогда не подвергается дѣйствию крюковъ, которые употребляются при нагрузкѣ и выгрузкѣ товара, пакованнаго въ кипы.

Ткачи должны имѣть щипчики и щетки для чистки кромокъ и самого полотна.

Сработанные куски товара сначала бракуются, а затѣмъ мѣряются и складываются на мѣрительно-складальныхъ машинахъ.

Примѣры расчетовъ, относящихся къ заправкѣ тканей.

Примѣръ 1. Определить вѣсъ основы и утка, потребнаго для миткаля шириною въ 16 вер., длиною $58\frac{1}{2}$ арш. и вѣсомъ 8 фунт., при плотности утка въ 66 нитей на 1".

Положимъ основа № 32, утокъ № 34 и приклея 10%.

Вѣсъ утка определится по формулѣ:

$$\frac{0,0010186 \times \text{шир. берда} \times \text{дл. кус.} \times \text{чис. нит. въ 1"}{\text{№ утка.}} = 3,40 \text{ р. ф.}$$

$$\text{гдѣ ширина берда} = 28'' + 2'' = 30''.$$

$$\text{длина куска} = 58\frac{1}{2} \text{ арш.}$$

$$\text{число нитей} = 66.$$

$$\text{№ утка} = 34.$$

Вѣсъ основы съ приклеемъ будетъ:

$$8 - 3,40 = 4,60 \text{ рус. фунт.}$$

уменьшая на 10% получимъ вѣсъ чистой основы

$$\text{равной } 4,60 - \frac{4,60 \times 10}{100} = 4,14 \text{ рус. фунт.}$$

Полагая угары для основы 2% и для утка 4%, получимъ слѣдующее требуемое количество:

$$\text{основы} \quad 4,14 + 4,14 \times 0,02 = 4,22.$$

$$\text{утка} \quad 3,40 + 3,40 \times 0,04 = 3,53.$$

Зная вѣсъ основы 4,14 рус. фун., определимъ число нитей и нумеръ берда.

Длина отшлихованной основы для нашего примѣра должна быть:

$$58\frac{1}{2} \text{ арш.} + \text{усадка, т. е.}$$

$$58,5 + \frac{0,0283 \times H \times L}{\text{№ утка.}} = 61,71 \text{ арш.}$$

Число нитей опредѣлится изъ слѣдующей формулы:

$$\frac{0,0010186 \times \text{чис. нит.} \times \text{дл. шлх. осн. въ арш.}}{\text{№ основы.}} = 4.14 \text{ рус. фун.}$$

отсюда

$$\text{число нитей} = \frac{4,14 \times \text{№ осн.}}{0,0010186 \times \text{дл. шлх. осн. въ арш.}} = 2102.$$

Полагая на кромки 10 нитей, число нитокъ про-
бранныхъ въ бердо будетъ: $2102 - 10 = 2092$.

Нумеръ берда опредѣлится изъ формулы:

$$\text{№ бер.} = \frac{\text{Число нит. основ.}}{\text{Ширина берда}} = \frac{2092}{30} \approx 70.$$

Примѣръ 2. Опредѣлить нумеръ основы и утка
для ткани вѣсомъ 9,3 фунта. шириною 18 верш. и
длиною 70 арш., при плотности утка и основы въ 62
нити на 1".

$$\text{Дано: вѣсъ основы} = 4,60.$$

$$\text{„ утка} = 4,24.$$

$$\text{„ приклея} = 0,46.$$

Нумеръ утка опредѣлится изъ формулы:

$$\text{вѣсъ утка} = \frac{0,0010186 \times \text{шир. бер.} \times \text{дл. кус.} \times \text{чис. нит. въ 1"}{\text{№ утка}},$$

подставляя данныя величины и ширину берда $= 32\frac{1}{2}$ "
получимъ:

$$\text{№ утка} = \frac{0,0010186 \times 33,5 \times 70 \times 62}{4,24} = 34.92 \approx 35.$$

ТАБЛИЦА

вѣса пряжи въ длинѣ равной 1000 арш.,
при различныхъ нумерахъ.

№№ пряжи	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Вѣсъ въ рус. фунт.	0,5098	0,2546	0,1697	0,1273	0,1018	0,0846	0,0727	0,0636	0,0566	0,0509

№№ пряжи	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Вѣсъ въ рус. фунт.	0,0463	0,0423	0,0391	0,0363	0,0339	0,0318	0,0299	0,0283	0,0268	0,0254

№№ пряж.	42	44	46	48	50	60	70	80	90	100
Вѣсъ въ рус. фунт.	0,0242	0,0231	0,0221	0,0211	0,0203	0,0169	0,0145	0,0127	0,0113	0,0102

Этой таблицей можно пользоваться для опредѣленія вѣса пряжи въ ткани, когда извѣстенъ № и общая длина нитей.

Примѣръ. Положимъ длина отшлихованной основы 73,50 арш., сновка 1966 нитей и номеръ пряжи 32.

Общая длина основныхъ нитей:

$$73,50 \times 1966 = 144501 \text{ арш.,}$$

тогда вѣсъ пряжи будетъ:

$$144501 \times 0,0318 = 4,59 \text{ рус. фунт.}$$

Ассортиментъ машинъ

ткацкой фабрики

Названіе машинъ.

Количест.

Катушечныхъ по.....верет.

» » »

» » »

Сновальныхъ въ.....катуш.

» » »

» » »

Шлихтовальныхъ съ барабанами

» » трубками

Проборныхъ станковъ.

Ткацкихъ станковъ $\frac{4}{4}$

» » $\frac{5}{4}$

» »

» »

» »

» »

» »

» » съ приборомъ Дobbи

» » Жсакарда

Ремизовязальныхъ машинъ.

Ремизолачительныхъ »

Бердо-вязальныхъ »

Мѣрительно-складальныхъ машинъ.

З а п р а в к а

Названіе тканн.	Ширина.	Длина.	Вѣсъ куска въ фунт.	№№ и вѣсъ пряжи въ кускѣ.					
				О С Н О В А .			У Т О К Ъ .		
				№	Фунт	Золот.	№	Фунт.	Золот
Прим. Миткаль	16	58 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	32	4	29	32	4	30

т к а н е й.

1

Томасъ Эвансъ и К^о.

Манчестеръ, Лондонъ, Москва, С.-Петербургъ, Лодзь.

ЕДИНСТВЕННЫЕ АГЕНТЫ

для

всѣроссийской имперіи

для господъ

ГОВАРДЪ и БУЛЛО

АКРИНГТОНЪ, АНГЛІЯ.

Заводчики бумаго-прядильныхъ и ткацкихъ пригот-
овительныхъ машинъ.

В Ы П И С К А

ВСЕВОЗМОЖНЫХЪ ПРЕДМЕТОВЪ

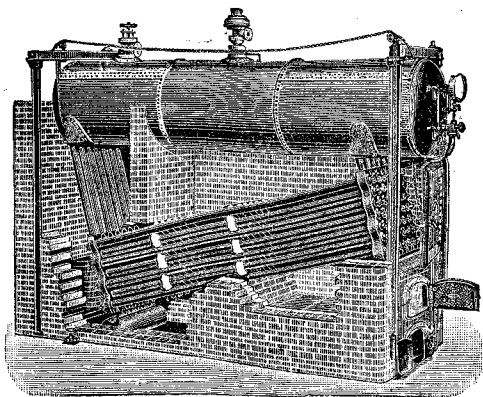
ДЛЯ ПРЯДИЛЬНАГО и ТКАЦКАГО ПРОИЗВОДСТВА.

Адресъ. въ Москвѣ: Варварка, домъ Бр. Морозовыхъ.

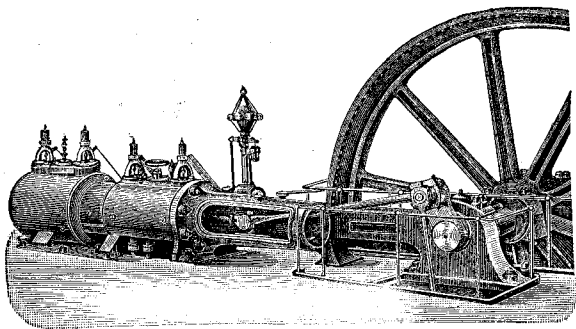
въ С.-Петербургѣ: Малая Мастерская, д. № 10.

Джонъ М. Сумнеръ и К^о.

Москва, С.-Петербургъ, Иваново-Вознесенскъ.



ПАРОВЫЕ КОТЛЫ
завода Бобкокъ и Вилькоксъ.



ПАРОВЫЯ МАШИНЫ
завода Братъевъ Зульцеръ.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ЗАВОДОВЪ:

БРАТЯ ЗУЛЬЦЕРЪ

Винтертуръ, и Людвигсгафенъ на Рейнѣ:

Паровыя машины: горизонтальныя и вертикальныя, одноцилиндровыя, Компаундъ и тройного расширенія, для насыщеннаго и ПЕРЕГРѢТАГО пара.

ВЫСШАЯ ЭКОНОМІЯ въ расходѣ пара и топлива.

Компаніи БОБКОВЪ и ВІЛЬКОВСЪ, Глазго:

Паровыя Водотрубныя котлы; всѣ части, подверженныя давленію-исключительно желѣзныя. Отличаются: Быстрымъ парообразованіемъ, высшей испаряющей способностью, безопасностью, удобствомъ для чистки и перевозки.

ПАТЕНТОВАННЫЕ ПАРОПЕРЕГРѢВАТЕЛИ.

Берлинско-Ангальтскаго Машиностроительнаго Общества, Дессау и Берлинъ:

Приводы всѣхъ описаній, со всѣми послѣдними усовершенствованіями. Экономическіе подшипники съ кольцевой смазкой.

Приводные, гидравлическіе и электрическіе ПОДЪЕМНИКИ для товара и людей, для фабрикъ, заводовъ, складовъ, жилыхъ домовъ, гостиницъ и проч.

Акціонернаго Общества Людв. Леве и К^о, Берлинъ:

Машины и станки для обработки металловъ.

Смѣты и проч. свѣдѣнія по востребованію.

ЮЛІУСЪ БЕРЛЕЙНЪ.

Москва, Шуйское подворье.

**Принимаю на себя устройство цѣлыхъ фабрикъ
и доставку специальныхъ машинъ**

ПО НИЖЕОЗНАЧЕННЫМЪ ОТРАСЛЯМЪ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

д л я

ПРЯДИЛЬНЫХЪ и ТКАЦКИХЪ ФАБРИКЪ.

(Единственный представитель завода Аза-Лизъ и К°.)

въ ольдгамъ, Англія.

**Для отбѣльныхъ, аппретурныхъ, ситценабив-
ныхъ, суконныхъ, вязальныхъ, шелковыхъ и
красильныхъ фабрикъ.**

ВСѢ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ФАБРИКЪ.

**Спеціальныя машины для обработки концовъ и остат-
ковъ отъ прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ.**

ЧЕСАЛЬНЫЯ ЛЕНТЫ.

Лѣсопильныя и Мукомольныя мельницы.

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ ЛУЧШИХЪ СИСТЕМЪ.

ЭКОНОМЕЙЗЕРЫ.

**Паровыя машины постоянныя и полупереносныя
разныхъ системъ.**

ЛОКОМОБИЛИ И ПАРОВЫЯ МОЛОТИЛКИ.

ПАРОВЫЕ и ДРУГІЕ НАСОСЫ.

Машины для обработыванія дерева, металл. и камней.

ПРИВОДЫ, ТРУБОПРОВОДЫ, ГАЗО и ВОДОПРОВОДЫ.

АРМАТУРА И НАБИВКА.

РЕМНИ.

Электрическое освѣщеніе городовъ, заводовъ и фабрикъ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА СИЛЪ И АККУМУЛЯТОРЫ.

Адресъ для писемъ: Юліусъ Берлейнъ, Москва.

» » телеграммъ: Берлейнъ, Москва.

Телефонъ № 448.

70
168с.

БИБЛИОТЕКА ЖУРНАЛА

Вѣстникъ Мануфактурной Промышленности.

Безплатное

ТКАЦКІЙ САМОУЧИТЕЛЬ.

Составилъ по разнымъ источникамъ

Ч. М. ЮКСИМОВИЧЪ.



Издание книжного магазина

Вѣстникъ Мануфактурной Промышленности.

Москва, Ильинка. Телефонъ 2-55-27.

СОДЕРЖАНІЕ.

	стр.
ТКАЦКОЕ РИСОВАНИЕ.	5
Ремизное ткацкое рисованіе.	15
Опредѣленіе лица и изнанки ткани.	16
„ основныхъ и уточныхъ нитокъ	16
Система переплетенія основныхъ и уточныхъ нитокъ	17
Способъ проборки основы въ ремизъ и бердо	23
Опредѣленіе заправочнаго рисунка	30
ЗАПРАВКА СТАНКА	38
Заправка ручного станка.	41
Заправка станка для простаго полотна	41
„ „ съ контръ маршами	43
„ „ съ ремизо-подъемной машиной. . . .	45
Заправка механическаго станна	48
Заправка станка для полотничнаго переплетенія . .	48
„ съ эксцентриками.	50
„ станка съ приборомъ системы Вудкрофта .	57
„ „ „ ремизо-подъемной машиной . . .	72
Приготовленіе картона для добби	77
Насѣчка картъ для цѣпалки	82
ЖАКАРДОВЫ СТАНКИ	82
Принадлежность Жакардовой машины	85
Заправка станка съ машиною Жакарда	102
Проборка аркадныхъ шнуровъ въ касейную доску .	103
Жакардовое рисованіе	122
Приготовленіе картона.	137

Объявленія.



БИБЛИОТЕКА ЖУРНАЛА

Вѣстникъ Мануфактурной Промышленности.

481

ТРАЦКІЙ САМОУЧИТЕЛЬ.

Составилъ по разнымъ источникамъ

Ч. М. ЮКСИМОВИЧЪ.



Издание книжного магазина

Вѣстникъ Мануфактурной Промышленности.

Москва, Ильинка. Телефонъ 2-55-27.



Типо-литография
П. А. ПЕЧАТНИКЪ

1914 г.

Москва, Хатидовская ул., д. 58.
Телефонъ № 24-21, 42-86.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Съ появленіемъ нашей первой книги по теоріи ткачества прошло уже 15 лѣтъ. За это время нами изданы 11 книгъ, изъ которыхъ 2 вышли вторымъ изданіемъ.

Въ настоящее время имѣются въ продажѣ только книги «Спутникъ ткацкаго мастера» и «Сборникъ ткацкихъ рисунковъ», а остальные, несмотря на сравнительно высокую цѣну, распроданы.

Мы неоднократно получали просьбы издавать книги по цѣнамъ болѣе доступнымъ, хотя бы отъ этого и пострадала внѣшняя сторона изданія.

Это, къ сожалѣнію, ввиду дороговизны приготовленія образцовъ, а также рисунковъ и чертежей, до сихъ поръ было невозможно, но теперь, войдя въ соглашеніе съ редакціей журнала «Вѣстникъ мануфактурной промышленности», чтобы всѣ издаваемые нами книги были выданы подписчикамъ этого журнала, какъ бесплатныя приложенія, мы имѣемъ возможность приступить къ изданію дешевой библіотеки по мануфактурному производству.

Къ этому имѣемъ добавить, что предполагается издать приблизительно 50 книжекъ по пряденію, ткачеству, бѣленію, крашенію, печатанію и по отдѣлкѣ тканей изъ всѣхъ прядильныхъ матеріаловъ.

Ч. М. Іонсимовичъ.

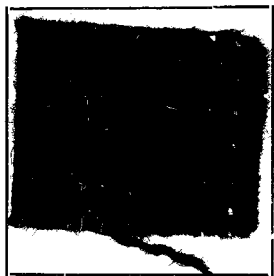
Январь 1914 г.

Москва.

РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛА
Вѣстникъ Мануфактурной промышленности
МОСКВА,
Зубовскій бульварь, д. Ульянова.

Ткацкое рисованіе.

Тканью или ткацкимъ издѣліемъ, какъ видно изъ образца 1 и рисунка того же номера, называется плоскообразное, эластичное тѣло, изготовленное посредствомъ ткачества переплетеніемъ крестъ-накрестъ двухъ системъ нитокъ: продольныхъ *О*, называемыхъ *основа* и поперечныхъ *У*, называемыхъ *утокъ*.



Образецъ 1.

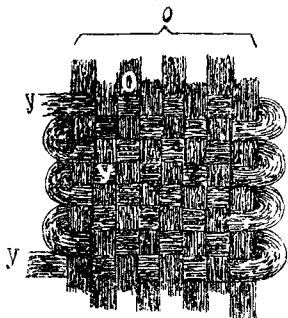


Рис. 1.

Основа состоитъ изъ неопредѣленного, но сравнительно весьма большого числа нитокъ, расположенныхъ параллельно одна возлѣ другой, при чемъ длина основы и число ея нитокъ зависятъ отъ длины желаемой ткани, отъ ея ширины и плотности.

Утокъ состоитъ болѣе или менѣе изъ одной нити, неопредѣленной, но сравнительно весьма большой

длины, которая пропускается перпендикулярно къ основѣ, изгибаясь на краяхъ полотна и тянется такимъ образомъ непрерывно между основными нитками отъ одного конца (кромки) ткани къ другому.

Для того, чтобы воспроизвести извѣстное переплетеніе нитей посредствомъ ткачества, нужно продѣть уточныя нити между основными, перпендикулярно однѣ къ другимъ; а для этого нужно образовывать въ основѣ щель, такъ называемый *зѣвъ* или *пролетъ*, для пропуска чelнока съ уточною нитью. А чтобы можно было образовать зѣвъ, нужно сперва въ извѣстномъ порядкѣ пробрать (завести или продѣть) основныя нитки въ глазки ремизокъ, придерживаясь правила, что въ глазки одной ремизки можно завести только тѣ нити основы, которыя одинаково переплетаются во всю длину ткани. Затѣмъ нужно посредствомъ разныхъ рычаговъ, *контръ-маршей*, эксцентриковъ, подножекъ, журавликовъ или крючковъ, извѣстное число ремизокъ (смотря по сложности переплетенія) поднять, а остальные опустить или оставить въ первоначальномъ положеніи. Образовавъ такимъ образомъ первый зѣвъ, пробрасываютъ челнокъ съ уткомъ, который прибиваютъ посредствомъ батана бердомъ, и закрываютъ зѣвъ, если это еще не было сдѣлано. Послѣ этого образуютъ второй зѣвъ, при чемъ, ремизки, которыя были подняты вверхъ (находились въ верхней части зѣва) при первомъ зѣвѣ, всѣ или частью будутъ опущены внизъ, а ремизки, которыя при образованіи перваго зѣва находились въ нижней части его, теперь будутъ всѣ или частью (что тоже зависитъ отъ сложности переплетенія основы съ уткомъ) подняты вверхъ. Черезъ образованный такимъ образомъ второй зѣвъ пропускаютъ вторую уточину и прибиваютъ ее бердомъ при открытомъ

или закрытомъ зѣвѣ (смотря по тому, при какомъ зѣвѣ была прибита первая уточная нитка) для того, чтобы она плотно прилегла къ первой ниткѣ; подобнымъ же способомъ образуютъ третій, четвертый зѣвѣ и т. д., пока не окончатъ основу.

Эта работа, т. е. переплетеніе основы съ уткомъ для образованія ткани, называется *тканьемъ* или просто ткачествомъ.

Инструменты (снаряды), необходимые при ткачестве могутъ быть приводимы въ движеніе руками и ногами ткача или силою какого-либо самодвигателя. Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ *ручнымъ*, а во второмъ — съ *механическимъ* ткачествомъ.

Мы уже упомянули, что соединеніемъ основныхъ нитей съ уточными помощью взаимнаго переплетенія образуются ткани. Слѣдовательно, самое главное отличіе однѣхъ тканей отъ другихъ и будетъ зависѣть отъ способа переплетенія основы съ уткомъ, при чемъ подъ названіемъ: «переплетеніе» въ изготовленіи тканей подразумѣваемъ такое взаимное расположеніе нитей, при которомъ каждая нить изъ основы или утка на всемъ своемъ протяженіи то покрываетъ нити другой системы, то сама покрывается ими, или гдѣ, вѣрнѣе говоря, нити обѣихъ системъ между собою перекрещиваются.

Мѣсто или точка перекрещиванія (переплетенія) нитки одного рода съ нитью другого называется «перекрытіемъ». Смотря по тому, будетъ ли нить основы покрывать уточную нить или наоборотъ, мы въ первомъ случаѣ получаемъ основное (о), а во второмъ уточное (у) перекрытіе, какъ это и обозначено на рис. 5. Изъ этого ясно, что переплетеніе основы съ уткомъ ни что иное, какъ совокупность основныхъ и уточныхъ перекрытій.

Способы переплетенія основы съ уткомъ весьма

разнообразны, но всё эти переплетения можно разделить на три главнѣйшія группы: гроденаплевое, саржевое и атласное переплетения (рис. 2—4). Изъ нихъ помощью различныхъ комбинацій можно образовать всё остальные виды переплетеній.

1) Гроденаплевое переплетеніе, представленное на рис. 2, является однимъ изъ самыхъ старыхъ и

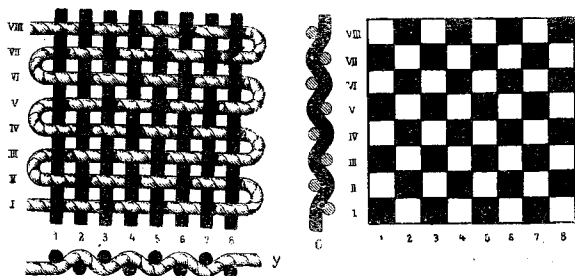
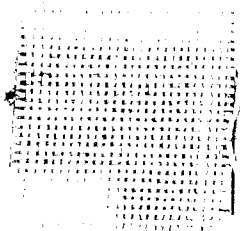


Рис. 2.



Образецъ 2.

самыхъ простыхъ переплетеній и носить еще названіе полотнянаго, тафтянаго или гарнитурнаго переплетенія. Оно характеризуется тѣмъ, что изъ двухъ сосѣднихъ уточныхъ нитей одна покрываетъ четныя нити основы, другая — нечетныя, такъ что

съ одной стороны 1-я, 3-я и т. д. нечетныя основныя нити одинаково переплетаются съ уточными нитями однимъ способомъ, а съ другой стороны 2-я, 4-я и т. д. четныя нити переплетаются съ послѣдними также одинаково, но другимъ образомъ. Изъ уточныхъ же тоже всё нечетныя переплетаются съ основой однимъ образомъ, а четныя другимъ образомъ. Слѣдовательно, каждую нитью утка

основа дѣлится на двѣ равныя части такимъ образомъ, что каждыя двѣ смежныя нити основы лежатъ попеременно одна сверху, а другая снизу нити утка. Ткани изъ этого переплетенія по наружному своему виду представляются рябоватыми, одинаково, какъ съ лицевой стороны, такъ и съ изнанки. Возвышенія, отъ которыхъ происходитъ рябоватость, расположены по всей ткани, какъ съ

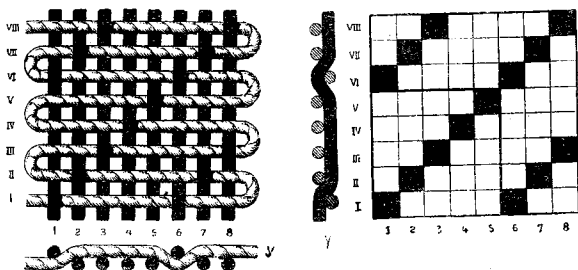


Рис. 3.

лица, такъ и съ изнанки однообразно, представляя такимъ образомъ четырехугольники или квадратики, болѣе или менѣе видимые на глазъ въ грубыхъ тканяхъ.

2) **Саржевое** или *киперное* переплетеніе (рис. 3) отличается отъ предыдущаго

тѣмъ, что ткани, образованныя изъ него, имѣютъ косыя полосы: съ лицевой стороны справа вверхъ налѣво, съ изнанки слѣва вверхъ направо, или наоборотъ. Въ этихъ тканяхъ перекрытія расположены по діагонали, вслѣдствіе чего саржевыя переплетенія называютъ еще и діагональными, ибо ткани имѣютъ видъ діагонально бороздчатый.

Образецъ 3.

3) **Атласное** или сатиновое переплетеніе довольно рѣзко отличается отъ вышеразобранныхъ гроденаплеваго и саржеваго тѣмъ, что въ тканяхъ изъ этого переплетенія такъ рѣзко не видны четырехугольнички, какъ въ тканяхъ гроденаплеваго переплетенія или діагональныя полосы, какъ въ саржевомъ переплетеніи. Здѣсь основныя перекрытія

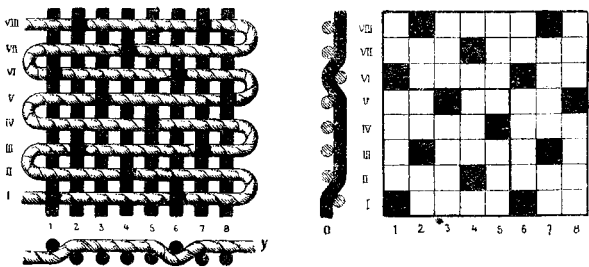
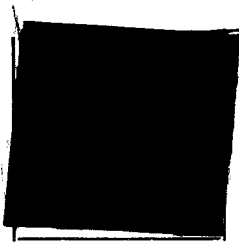


Рис. 4.



Образецъ 4.

между уточными и уточныя между основными расположены въ разбросанномъ видѣ, (но смотря по роду сатиноваго переплетенія) находятся въ извѣстномъ порядкѣ, и что самое главное основныя перекрытія въ уточномъ атласѣ и уточныя въ основномъ не соприкасаются другъ съ другомъ. Это достигается такимъ образомъ, чтобы одна нить основы была покрыта уточною, а нѣсколько нитей (рис. 4), чтобы было не покрыто, какъ это бываетъ и въ саржевомъ переплетеніи; но разница въ томъ, что слѣдующая нить утка не должна покрывать нить основы, сосѣднюю съ тою, которая была покрыта

предыдущую уточную нитью, а должна покрывать нить основы нѣсколько удаленную отъ послѣдней. Ткани изъ этого переплетенія представляются съ лицевой стороны гладкими и блестящими, а съ изнанки бороздчато-рябоватыми.

Разсматривая вышеупомянутыя ткацкія переплетенія, мы могли замѣтить, что извѣстное число нитей основы или утка тождественно повторяется во всемъ переплетеніи основы съ уткомъ, т. е. всякую ткань, какъ въ направленіи основы такъ и утка можно разбить на совершенно тождественныя полосы, въ которыхъ соотвѣтственныя нити (напр. 1-я основная нить одной полосы и 1-я такая же нить второй полосы; 2-я нить основы первой полосы и 2-я нить второй полосы и т. д.) на всемъ своемъ протяженіи перекрываются (переплетаются) совершенно одинаковымъ образомъ. Эти полосы называются *раппортами*. Слѣдовательно раппорты бываютъ двухъ родовъ: основной и уточный.

Извѣстное число основныхъ нитей, которыя переплетаются или всѣ различно или частью одинаково, а частью различно съ уточными нитями, и которыя повторяются каждый разъ одинаково по всей ширинѣ ткани, называется *раппортомъ основы*, а определенное число уточныхъ нитей, занимающихъ всѣ разное или нѣкоторыя изъ нихъ одинаковыя положенія и повторяющихся однообразно во всю длину ткани въ переплетеніи съ основою, составляетъ *раппортъ утка*. Такъ, напримѣръ, въ переплетеніи, обозначенномъ на рис. 2, раппортъ и основы и утка равенъ двумъ ниткамъ, такъ какъ всю ткань можно разбить на одинаковыя полосы, состоящія изъ двухъ нитокъ, въ которыя всѣ первыя и всѣ вторыя нитки каждой полосы одинаково переплетаются, т. е. первая нитка основы (первая нитка первой полосы) и третья нитка основы (первая

нитка второй полоски) однимъ словомъ. всѣ нечетныя нитки каждой полоски одинаково переплетаются; далѣе вторая нитка основы. (вторая нитка первой полоски) и четвертая нитка (вторая нитка второй полоски) и т. д. всѣ четныя нитки тоже одинаково переплетаются между собою. Все сказанное объ основныхъ ниткахъ относится и къ уточнымъ. Такимъ же образомъ можно убѣдиться, что въ переплетеніи, обозначенномъ въ рис. 3 раппортъ основы и утка равняется тремъ, а въ рис. 4—пяти ниткамъ, что и обозначаютъ квадратки, очерченные толстыми черными линіями.

Для изображенія переплетенія основныхъ и уточныхъ нитей какой либо ткани употребляютъ особенную бумагу, называемую канвою, клѣтчатую или числительною. Эта бумага состоитъ или изъ клѣтокъ (квадратиковъ) одинаковой величины (рис. 2—4) воспроизведенныхъ одинаковыми параллельными, продольными и поперечными линіями, или изъ клѣтокъ двухъ родовъ: большихъ и малыхъ (рис. 17). Эти разной величины клѣтки воспроизведены помощью двоякаго рода линій: толстыхъ и тонкихъ, изъ которыхъ первыя образуютъ большія клѣтки, а послѣднія—малыя, слѣдовательно, каждая большая клѣтка заключаетъ въ себѣ извѣстное число малыхъ, которое въ разныхъ сортахъ числительной бумаги бываетъ различно; такъ большая клѣтка можетъ заключать въ себѣ столько продольныхъ, сколько и поперечныхъ рядовъ малыхъ, или меньшее число продольныхъ рядовъ, нежели поперечныхъ и, наконецъ, большее число продольныхъ рядовъ, нежели поперечныхъ рядовъ малыхъ квадратиковъ. Поэтому существуетъ бумага: четыре и четыре, шесть и шесть, восемь и восемь, десять и десять, двѣнадцать и двѣнадцать, восемь и десять, двѣнадцать и восемь и пятнадцать и пять. Такое

количественное отношеніе малыхъ клѣтокъ къ большимъ и расположеніе ихъ имѣетъ связь съ насѣткой кардона для жакардовыхъ машинъ разныхъ величинъ и съ размѣромъ плотности основы по отношенію къ утку на опредѣленной длинѣ.

При рисованіи переплетенія нитей ткани на канвовой бумагѣ держатся вообще того правила, чтобы подъ продольными полосками (рядами) разумѣть основныя, а подъ поперечными — уточныя нити, слѣдовательно, рисованіе состоитъ въ обозначеніи точекъ появленія основныхъ и уточныхъ нитей, или, вѣрнѣе говоря, основныхъ и уточныхъ перекрытій въ томъ распредѣленіи, какъ онѣ видны на поверхностяхъ тканей.

Это графическое изображеніе какого либо переплетенія нитей ткани на канвовой бумагѣ называется *рисункомъ переплетенія*.

Если теперь нарисуемъ порядокъ проборки основы въ ремизъ, а затѣмъ порядокъ движенія ремизокъ для заработка между нитями основы извѣстнаго числа (равнаго раппорту утка) уточныхъ нитей, то первый рисунокъ будетъ называться *проборочнымъ*, а второй *заправочнымъ*, а эти два рисунка вмѣстѣ съ рисункомъ переплетенія составляютъ *ткацкій рисунокъ*. Послѣдній для простѣйшей (гроденаплевой) ткани рельефно изображенъ на рис. 5, гдѣ самая нижняя часть чертежа представляетъ графическое изображеніе на канвовой бумагѣ гроденаплеваго переплетенія ткани, нарисованной въ очень увеличенномъ видѣ надъ этимъ рисункомъ. Верхнія двѣ черныя горизонтальныя линіи r^1 и r^2 означаютъ ремизы, кружочки, —галли, а сходящіяся въ нихъ короткія линіи обозначаютъ основныя нитки (1—8). Вертикальныя линіи (1, 2) съ правой стороны чертежа представляютъ подножки, горизонтальныя въ нихъ сходящіяся линіи обозначаютъ для

котораго утка надо наступить на надлежащую подножку для образованія зѣва, и, наконецъ, крестики означаютъ подъемъ надлежащаго ремиза при опредѣленномъ зѣвѣ.

Хотя приведенный способъ изображенія проборочнаго и заправочнаго рисунковъ самый наглядный, но это при рисованіи сопряжено съ большими неудобствами и поэтому ихъ рисуютъ также на канвовой бумагѣ, какъ и рисунокъ переплетенія.

Самый распространенный способъ рисованія проборочнаго и заправочнаго рисунка указанъ на рис. 6,

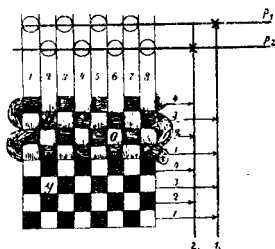


Рис. 5.

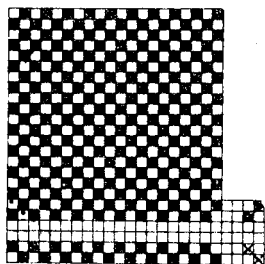


Рис. 6.

гдѣ послѣдніе нарисованы на канвовой бумагѣ, какъ и рисунокъ переплетенія. Проборочный рисунокъ обозначается такимъ образомъ, чтобы поперечные ряды ниже рисунка переплетенія на канвовой бумагѣ представляли ремизки, закрашенные въ немъ квадратики—глазки, а продольные ряды, выходящіе изъ рисунка переплетенія въ закрашенные квадратики, основные нитки.

Заправочный рисунокъ обозначается чаще всего съ правой стороны нижней части рисунка переплетенія. Онъ состоитъ изъ продольныхъ и поперечныхъ рядовъ квадратиковъ и крестиковъ. Каждый продоль-

ный рядъ (полоска) соотвѣтствуетъ движенію одной ремизки, а каждый поперечный соотвѣтствуетъ одному зѣву. Крестики обозначаютъ связь инструментовъ для образованія зѣва съ верхними планками соотвѣтствующихъ ремизокъ.

Это изображеніе на канвовой бумагѣ какого-либо переплетенія нитей ткани съ обозначеніемъ способа проборки основы въ ремизъ или лицъ и способа движенія таковыхъ для образованія зѣвовъ называется *ткацкимъ рисованіемъ*.

Смотря по числу нитокъ, разнообразно переплетающихся въ одномъ основномъ рапортѣ, одни переплетенія, въ которыхъ число этихъ нитокъ не превышаетъ 32, вырабатываются на ремизныхъ ткацкихъ станкахъ, а прочія переплетенія вырабатываются на станкахъ съ Жакардовою машиною. Поэтому и все рисованіе дѣлится на 2 отдѣла:

1) Ремизное ткацкое рисованіе, изображающее только такія переплетенія, которыя можно воспроизвести въ тканяхъ на ремизныхъ ткацкихъ станкахъ.

2) Жакардовое ткацкое рисованіе, куда относятся прочія переплетенія, воспроизводимыя въ тканяхъ только на станкахъ съ Жакардовою машиною.

I. Ремизное ткацкое рисованіе.

Опредѣленіе рисунка по образцу ткани, выработанному на ремизномъ станкѣ.

На практикѣ часто приходится изготовлять ткань по данному образцу, при чемъ имѣется въ виду изготовить не только ткацкій рисунокъ, по которому было бы возможно изготовить такую же ткань но и сдѣлать соотвѣтствующій расчетъ, дабы ткань,

по возможности, не обошлась дороже назначенной цѣны.

О расчетѣ ткани по данному образцу будетъ рѣчь въ другой книжкѣ, а здѣсь займемся указаніемъ способовъ приготовленія только ткацкаго рисунка, для чего необходимо опредѣлить только слѣдующія данныя:

1. Лицо и изнанку образца ткани.
2. Основныя и уточныя нитки.
3. Рисунокъ переплетенія.
4. > проборочный.
5. > заправочный.

1. Опредѣленіе лица и изнанки ткани.

Лицо или лицевая сторона ткани отличается отъ изнанки по переплетенію, матеріалу, цвѣту и чаще всего по отдѣлкѣ, ибо лицевая сторона ткани всегда имѣетъ лучшій, болѣе красивый и болѣе прочный видъ нежели изнанка.

2. Опредѣленіе основныхъ и уточныхъ нитокъ.

Опредѣлить на данномъ образцѣ основныя и уточныя нитки, т. е. указать, которыя изъ перекрещивающихся нитокъ будутъ основныя, а которыя уточныя, легче всего въ томъ случаѣ, когда образецъ съ кромкой, такъ какъ тогда ясно, что нитки, идущія параллельно съ кромкой будутъ основныя, а уточныя лежатъ поперекъ ихъ или, выражаясь техническимъ языкомъ, перпендикулярно къ нимъ.

Но если кромки нѣтъ, то основныя и уточныя нитки опредѣляются слѣдующимъ способомъ:

1) Данный образец рассматривают на свѣтъ и въ какомъ направленіи идутъ нитки, равномерно удаленныя другъ отъ друга или видны равномерныя полосы, въ томъ направленіи будутъ идти основныя нитки, такъ какъ указанныя отличія происходятъ отъ берда, а изъ этого вытекаетъ, что нитки, лежащія поперекъ основныхъ, будутъ уточныя.

2) Если одни изъ двухъ родовъ нитокъ, составляющихъ данный образецъ, тоньше, болѣе скручены и плотнѣе лежатъ другъ къ другу, чѣмъ нитки другого рода, то почти всегда бываютъ первыя основными, а вторыя уточными.

3) Если ткань полосатая, то основныя нитки идутъ почти всегда по направленію полосъ.

3. Система переплетенія основныхъ нитокъ съ уточными.

Для опредѣленія съ даннаго образца систему переплетенія основы съ уткомъ берутъ канвовую бумагу и, какъ мы уже упомянули, при рисованіи на ней держатся правила, чтобы подъ продольными полосками (квадратики продольныхъ рядовъ) разумѣть основныя, а подъ поперечными — уточныя нити, слѣдовательно рисованіе состоитъ въ обозначеніи основныхъ перекрытій въ томъ порядкѣ, какъ онѣ видны съ лицевой стороны ткани. Такъ какъ каждый квадратикъ на канвовой бумагѣ долженъ обозначать одно перекрытіе въ ткани, то, если хотимъ нарисовать всю ткань (рис. 7), нужно имѣть столько квадратиговъ (рис. 8), сколько перекрытій въ ткани. Далѣе въ рисунокѣ 11 должно быть столько закрашенныхъ квадратиговъ, сколько основныхъ перекрытій, и столько незакрашенныхъ (бѣлыхъ), сколько уточныхъ перекрытій въ ткани.

Наконецъ, такъ какъ черныя продольныя линіи на канновой бумагѣ должны обозначать пустоту или границу между основными, а поперечныя такія же линіи должны обозначать тоже пустоту или границу между уточными нитями тканей, то на практикѣ при рисованіи переплетеній принято закрашивать какой-либо краской только квадратики, обозначающіе основныя перекрытія, квадратики же, обозначающіе уточныя перекрытія, оставляютъ на канновой бумагѣ незакрашенными, какъ это обозначено на рис. 7—11, гдѣ напримѣръ рисунокъ 11 представляетъ графическое изображеніе на канновой бумагѣ (въ увеличенномъ видѣ) переплетенія нитей ткани, обозначенной на рис. 7. Лѣвая фи-

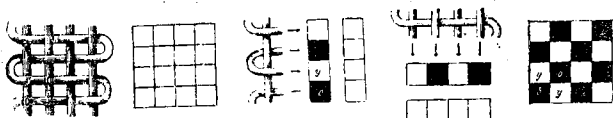


Рис. 7.

Рис. 8.

Рис. 9.

Рис. 10.

Рис. 11.

гура на рис. 9 обозначаетъ только первую нить основы упомянутого переплетенія съ уточными (съ ними переплетающимися), а средняя—графическое изображеніе ея на клѣтчатой бумагѣ, которая также изображена на правомъ чертежѣ, того же рисунка. Верхняя фигура на рис. 10 представляетъ только верхнюю уточную нить того же переплетенія (рис. 7) съ основными (съ ними переплетающимися) нитями, а средняя—графическое изображеніе ея на канновой бумагѣ, изображенной на нижней фигурѣ этого же рисунка. Это графическое изображеніе переплетенія нитей ткани (рис. 7) на канновой бумагѣ и будетъ *рисункомъ переплетенія* (рис. 11).

Уяснивъ всѣ вышеприведенныя правила, приступаютъ къ разбору переплетенія основныхъ нитей съ уточными въ данномъ образцѣ.

Для этого на образцѣ ставятъ микроскопъ (рис. 12) или безъ его (рис. 13) но съ помощью иглы или щипцовъ выплетаютъ изъ образца сверху

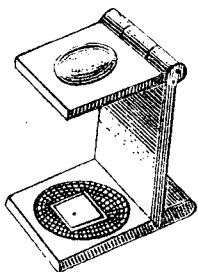


Рис. 12.

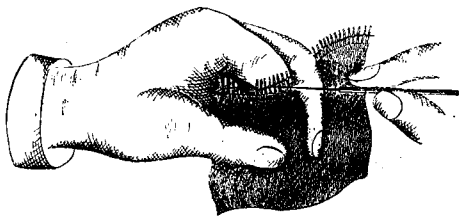


Рис. 13.



Рис. 14.

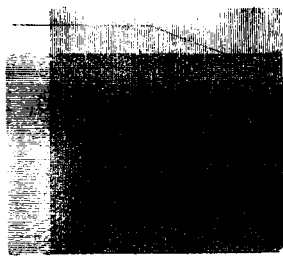


Рис. 15.

нѣсколько уточныхъ нитокъ и слѣва нѣсколько основныхъ нитокъ (рис. 14), затѣмъ отодвигаютъ 1-ю уточную нитку (рис. 15) отъ остальныхъ и потомъ, начиная съ 1-й основной нитки съ лѣваго края образца, отмѣчаютъ на бумагѣ квадратики 1-го горизонтальнаго ряда, которые соотвѣтствуютъ

тѣмъ мѣстамъ на образцѣ, гдѣ разсматриваемая уточная нить лежитъ подъ основными нитками (основнымъ перекрытіемъ), т. е. означаютъ основныя перекрытія (рис. 17). Обозначивъ переплетеніе 1-й уточной нитки со всѣми основными, ее вытаскиваютъ; потомъ отдѣляютъ 2-ю уточную нитку иглою и обозначаютъ ея переплетеніе съ основными нитками, отмѣчая соотвѣтственные квадратики 2-го горизонтальнаго ряда на бумагѣ (рис. 18). Такимъ образомъ продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не дойдутъ до уточной нитки, переплетенія которой будетъ одинаково съ переплетеніемъ первой уточной нитки, т. е. ихъ перекрытія должны быть одинаково расположены, что въ данномъ случаѣ будетъ уже 3-я уточная нитка. Отмѣтку квадратиковъ въ первомъ и послѣдующихъ вертикальныхъ рядахъ (отъ лѣвой руки къ правой) продолжаютъ также до тѣхъ поръ, пока не увидятъ, что расположенія всѣхъ основныхъ нитокъ новой партіи относительно какой-либо одной уточной нитки начинаютъ повторяться совершенно одинаково съ 1, 2, 3, и т. д. вертикальными рядами. Затѣмъ очерчиваютъ границы между группами, повторяющимися горизонтальными и вертикальными рядами, квадратики въ нихъ затушевываютъ другой краской и такимъ образомъ получаютъ графическое изображеніе переплетенія основы съ уткомъ называемаго раппортомъ или узоромъ ткани (рис. 19).

Для обозначенія на канновой бумагѣ рисунка переплетенія любой ткани нѣтъ надобности рисовать перекрытія всѣхъ основныхъ нитокъ со всѣми уточными, а можно ограничиться только той части, которая одинаково повторяется на всю длину и ширину ткани и которая часть называется раппортомъ переплетенія.

Раппортомъ же рисунка или узора называются

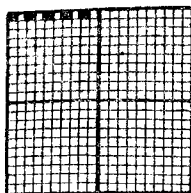


Рис. 17.

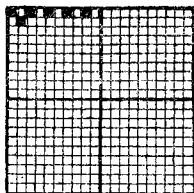


Рис. 18.

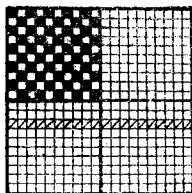


Рис. 19.

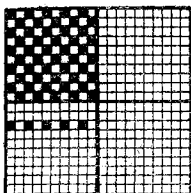


Рис. 20.

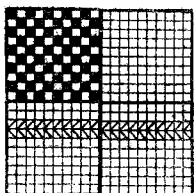


Рис. 21.

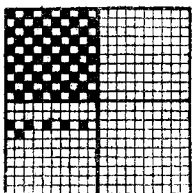


Рис. 22.

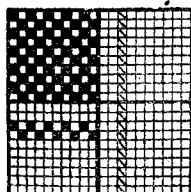


Рис. 23.

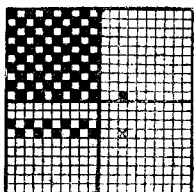


Рис. 24.

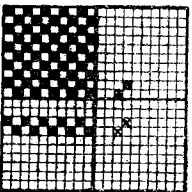


Рис. 25.

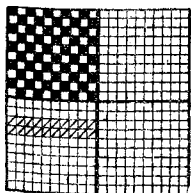


Рис. 26.

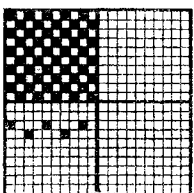


Рис. 27.

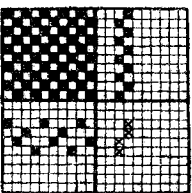


Рис. 28.

квадратики на канновой бумагѣ, представляющіе известное число основныхъ и уточныхъ нитокъ, которые, разнообразно переплетаясь между собою, слѣдуютъ въ известномъ порядкѣ по всей длинѣ и ширинѣ ткани. Такимъ образомъ раппортъ узора ничто иное, какъ раппортъ, основы и утка, соединены вмѣстѣ, и поэтому для опредѣленія переплетенія какой либо ткани нужно нарисовать только раппортъ переплетенія, ибо остальная часть рисунка ничто иное, какъ повтореніе этого раппорта въ направленіи основы и утка, вслѣдствіе чего жмательство въ каждомъ рисункѣ переплетенія обозначать раппортъ узора, какъ это и видно на рис. 2, 3, 4 и 29.

Наконецъ, здѣсь имѣемъ еще замѣтить, что когда образецъ нѣсколько болѣе сложный, тогда при его разборѣ (анализѣ) очень необходимо на немъ отмѣтить первую основную нитку, которая будетъ представлять первую нитку основного раппорта на канновой бумагѣ въ рисункѣ переплетенія. Для этой цѣли, какъ это видно изъ рисунка 16, верхніе концы 3, 4 и 5-й основныхъ нитокъ сръзаны, такъ что при разработкѣ образца во время выплетанія какой либо уточной нитки для срисованія ея переплетеніе съ ос-

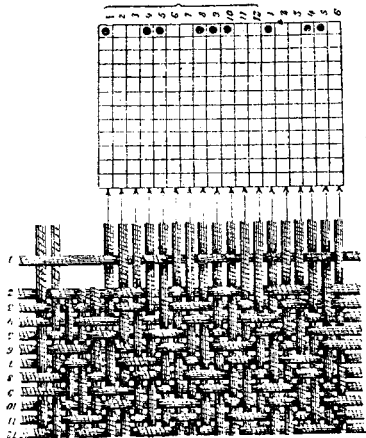


Рис. 16.

новными нитками, не трудно будетъ шестую нитку въ образцѣ *всегда* принимать какъ первую нитку основного раппорта.

4. Способъ проборки основы въ ремизъ и бердо.

Проборочный рисунокъ, какъ извѣстно, принято изображать чаще всего на конвоной бумагѣ, гдѣ поперечные ряды ниже рисунка переплетенія представляютъ ремизки; закрашенные квадратики—глазки, а продольные ряды, выходящіе изъ рисунка переплетенія въ закрашенные квадратики, означаютъ основныя нитки. Въ рис. 19 обозначена одна ремизка въ третьемъ поперечномъ ряду ниже рисунка переплетенія и въ первую галлю этой ремизки (рис. 20) заведена первая основная нитка. Далѣе, принявъ во вниманіе, что ремизка представляетъ собою инструментъ, въ глазки (галли) котораго можно пробрать всѣ основныя нитки, одинаковымъ образомъ переплетающіяся, т.-е. имѣющія при всѣхъ же уточныхъ ниткахъ одинаковыя перекрытія, то всѣ нечетныя основныя нитки въ данномъ случаѣ можно пробрать въ глазки одной ремизки, какъ это обозначено въ рис. 20. Для проборки остальныхъ (четныхъ) нитокъ мы беремъ вторую ремизку (рис. 21), въ первый глазокъ которой мы продеваемъ вторую основную нитку (рис. 22) и согласно только что приведеннаго правила въ глазки второй ремизки мы пробрали и всѣ четныя нитки во вторую ремизку (рис. 23). На практикѣ, однакожъ, распредѣленіе основы на наименьше число ремизокъ становится иногда невозможнымъ; въ томъ случаѣ, когда весьма значительное число основныхъ нитокъ занимаетъ сравнительно небольшое пространство по ширинѣ ткани, тогда гроденаплевое переплетеніе пред-

почитають работать вмѣсто двухъ-четырьмя ремизками (рис. 28), соединенными по двѣ-за одну (рис. 26), причемъ проборка въ каждыя соединенныя двѣ ремизки производится какъ бы въ одну ремизку (рис. 27 и 28), т.-е. всѣ нечетныя нитки по очереди заведены въ глазки 1-й и 2-й ремизкахъ и всѣ четныя основныя нитки пробраны въ галли 3-й и 4-ой ремизкахъ. Такой родъ проборки называется *разсыпнымъ*.

Приведемъ еще одинъ примѣръ съ рядовой проборкой, но не нарисованной на конвоной бумагѣ: пусть рисунокъ въ рис. 29 представляетъ снятое переплетеніе съ даннаго образца, гдѣ раппортъ основы состоитъ изъ 10 нитокъ разнопереплетающихся, а отсюда понятно, что и число ремизокъ должно быть равно числу нитокъ раппорта. Итакъ, для выраженія этихъ ремизокъ, проводятъ 10 горизонтальныхъ линій А и отмѣчаютъ ихъ въ серединѣ цифрами 1, 2, 3..., затѣмъ прочерчиваютъ перпендикулярно къ горизонтальнымъ линіямъ А нѣсколько линій вертикальныхъ В, изображающихъ нити основы, на которыхъ отмѣчаютъ точками или кружечками мѣста прохожденія нитокъ въ галли ремизокъ; такъ, напр., въ 1-ю ремизку приводимъ нитки 1-ю, 11-ю, 21-ю, во 2-ю ремизку—2-ю, 12-ю, 22-ю и т. д., въ 10-ю ремизку нитки 10-ю, 20-ю, 30-ю и т. д. Такимъ образомъ первыя 10 нитокъ пройдутъ въ первыя галли ремизокъ по очереди; т.-е. 1-нитка въ 1-ю ремизку, 2-я нитка во 2-ю ремизку 3-я—въ 3-ю и т. д.; затѣмъ вторыя 10 нитокъ пройдутъ во вторыя галли ремизокъ, третьи 10 нитокъ въ третьи галли и т. д. до окончанія всѣхъ основныхъ нитокъ.

Нарисовавъ теперь только раппортъ рисунковъ переплетеній (полотнянаго и саржеваго рис. 19 и 29) и такимъ же способомъ опредѣливъ проборку (рис.

30 и 31), мы можем убедиться, что она тождественна съ выше означенными рядовыми проборками. Следовательно, для опредѣленія проборки основы въ ремизъ по какому-либо рисунку переплетенія основныхъ нитокъ съ уточными, нуженъ только раппортъ послѣдняго, т.-е. не нуженъ рисунокъ переплетенія всѣхъ основныхъ нитокъ съ уточными, а только одной группы (раппортъ основы и утка),

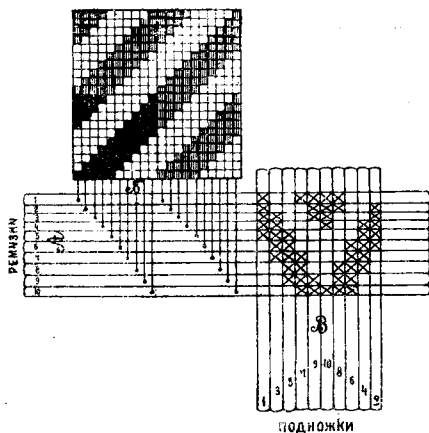


Рис. 29.



Рис. 30.

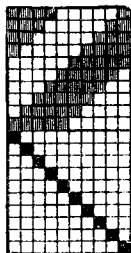


Рис. 31.

которая тождественно повторяется на всю длину и ширину ткани, ибо проборка остальныхъ группъ ничто иное какъ повтореніе этого способа, означеннаго въ первомъ раппортѣ основы.

Какъ основной такъ и уточной раппорты бываютъ двухъ родовъ: 1) гдѣ всѣ нитки (составляющія раппортъ) разнымъ образомъ между собою переплетаются (рис. 30 и 31) и гдѣ въ раппортѣ оказываются нѣкоторыя нитки одинаковымъ образомъ переплетающіяся (рис. 32).

Для опредѣленія пробороочнаго рисунка вышеупомянутая особенность относится только къ раппорту основы. Поэтому число ремизокъ для выполненія какого-либо рисунка переплетенія нитокъ тканей опредѣляется слѣдующимъ образомъ:

1) Отмѣчая на рисункѣ переплетенія раппортъ основы, мы посмотримъ, не найдутся ли въ немъ (раппортѣ) основныя нити (вертикальные ряды), одинаковымъ образомъ переплетающіяся (одинаково закрашенныя), и если нѣтъ, тогда число ремизокъ равно числу основныхъ нитокъ въ раппортѣ. Проборка эта называется *рядовою*.

2) Если въ раппортѣ основы оказываются одинаковымъ образомъ переплетающіяся нитки, то держиваясь правила, то въ глазки одной ремизы можно пробрать всѣ нитки, одинаковымъ образомъ переплетающіяся, число ремизокъ, необходимы для выполненія такого переплетенія, равно числу личиныхъ между собою по перекрытіямъ раппорта основы. Проборка эта называется *сводною* или *сокращенною*.

На рис. 32 указана самая простѣйшая

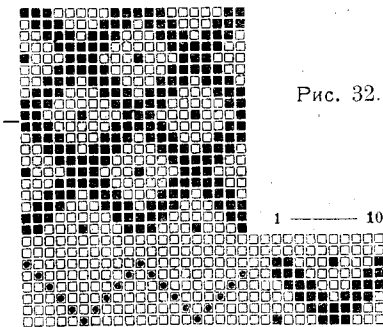


Рис. 32.

требительная искусственная проборка, такъ называемая *сводная*. Здѣсь раппортъ основы составляютъ 10 нитокъ, изъ которыхъ 2-я и 10-я, 3-я и 9-я, 4-я и 8-я и, наконецъ, 5-я и 7-я основныя нитки

каждаго раппорта одинаково переплетаются и поэтому:

Въ 1-ю ремизку пробраны 1-я нитка.

» 2-ю » » 2-я и 10-я нитки.

» 3-ю » » 3-я и 9-я »

» 4-ю » » 4-я и 8-я »

» 5-ю » » 5-я и 7-я »

» 6-ю » » 6-я нитка.

Такимъ образомъ хотя въ раппортѣ имѣются 10 нитокъ, но проборка основы исполнена на 6 ремизкахъ.

На рис. 33 указано полосатое переплетеніе, гдѣ раппортъ утка равняется 5-ти, а раппортъ основы 20 ниткамъ, слѣдовательно, если бы здѣсь была рядовая проборка, то потребовалось бы 20 ремизокъ. Но придерживаясь вышеприведеннаго правила, что если въ раппортѣ основы оказываются нитки

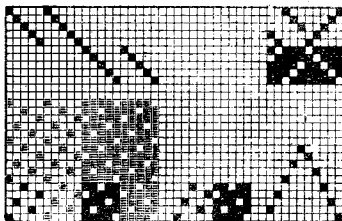


Рис. 33.

ки одинаковымъ образомъ переплетающіяся, то ихъ можно пробрать въ одну и ту же ремизку, и тогда число

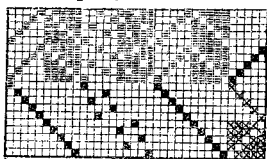


Рис. 34.

ремизокъ для выполнения этого переплетенія будетъ равняться числу различныхъ между собою по расположенію перекрытій нитокъ раппорта основы, т.-е. въ данномъ случаѣ будетъ возможно взять 10 ремизокъ и сдѣлать искусственную проборку, какъ это и указано въ верхней части рисунка.

На рис. 34 указано также полосатое переплете-

не какъ и въ рис. 33, только здѣсь одной и той же группой ремизокъ вырабатываются полосы изъ разныхъ видовъ переплетеній.

На рис. 35 указано клѣтчатое переплетеніе съ искусственной проборкой, гдѣ какъ основное переплетеніе для клѣтокъ взята саржа, такъ какъ для полосъ въ предыдущемъ рисункѣ основнымъ переплетеніемъ были и атласъ и саржа. Для опредѣленія проборочного рисунка при клѣтчатыхъ переплетеніяхъ нужно придерживаться тѣхъ же самыхъ правилъ, упомянутыхъ при описаніи проборочного рисунка въ полосатыхъ переплетеніяхъ, какъ то и видно изъ данного рисунка, гдѣ фиг. *а* представляетъ рисунокъ переплетенія, а *б* проборочный ри-

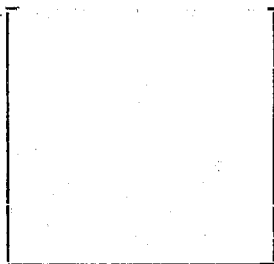
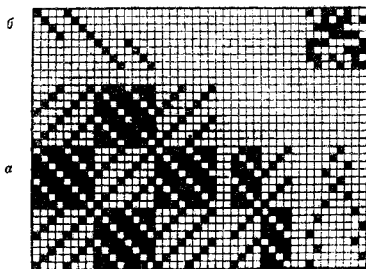


Рис. 35.

Клѣтчатая ткань.

сунокъ. При этомъ не лишнимъ считаемъ упомянуть, что эти клѣтчатые ткацкіе рисунки часто рисуютъ въ сокращенномъ видѣ, о чемъ подробно говорится въ книгѣ «Простое ремизное жакардовое рисованіе».

При употребленіи искусственной проборки нужно распредѣлить нитки основы по возможности поровну на каждую ремизку, а если вслѣдствіе сокращенія

числа ремизокъ однѣ ремизки будутъ имѣть сравнительно съ остальными ремизками очень большое число колышекъ, то приходится, какъ это видно изъ рис. 36, вмѣсто искусственной (1) проборки употребить рядовую (2) и что работа на многихъ ремизкахъ, какъ и сложная система проборки основныхъ нитокъ въ послѣдніе, представляетъ весьма много неудобствъ, какъ-то: нечистый зѣвъ, лишнее рванье основныхъ нитокъ и т. д. Вслѣдствіе этого на практикѣ не употребляютъ болѣе 32-хъ ремизокъ на одномъ станкѣ: а въ случаѣ, если проборка сложная (запутанная), а между тѣмъ ее можно упростить, прибавляя извѣстное число ремизокъ, то всегда по возможности къ этому и приступаютъ, такъ какъ лучше работать съ сравнительно большимъ числомъ ремизокъ, но съ простою (рядовою) проборкою, нежели съ меньшимъ числомъ ремизокъ, но съ сложною проборкою.

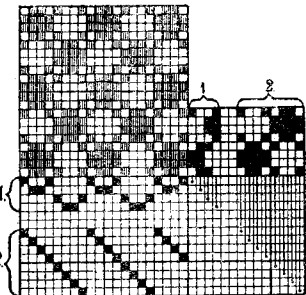


Рис. 36.

По окончаніи обозначенія проборки основы въ ремизѣ опредѣляютъ число нитокъ основы, которыя были пробраны въ одинъ зубъ берда при работѣ ткани. Для этого образецъ держать противъ свѣта и разсматриваютъ, не представляется ли ткань по направленію основы, раздѣленной на полосы, разграниченныя промежуткомъ нѣсколько большимъ, чѣмъ обыкновенное разстояніе нитокъ основы одна отъ другой. Если будутъ замѣтны такіе промежутки, и если между ними приходится по ровному числу

нитокъ, то эти промежутки и будутъ тѣ мѣста, въ которыхъ находились бердочные зубья. Если явится невозможность обозначить по образцу число нитокъ основы, которое приходится на одинъ зубъ берда, то опредѣляютъ ихъ на основаніи такого соображенія, что вообще всякая ткань бываетъ тѣмъ красивѣе, чѣмъ меньше нитокъ проходитъ въ каждый зубъ, хотя впрочемъ это условіе часто нарушается по невозможности приготовить весьма частыя берда съ чрезвычайно тонкими зубьями.

Обыкновенно расчетъ относительно числа нитокъ, продѣваемыхъ въ зубъ берда, зависитъ отъ рода ткани и качества оной. Такъ при работѣ гроденаплевыхъ тканей, пробираютъ меньшее число нитокъ, чѣмъ при атласныхъ и другихъ плотныхъ тканяхъ. Въ первомъ случаѣ пробираютъ по двѣ (рѣдко по одной) нитки въ зубъ; во второмъ-же—число ихъ бываетъ отъ 3-хъ до 6-ти нитокъ въ зубъ. Что касается полосатыхъ и клѣтчатыхъ тканей, то крайне нежелательно, чтобы въ одинъ зубъ берда были продѣты нитки изъ двухъ полосъ, а нужно нитки каждой полосы продѣвать въ особые зубья.

5. Опредѣленіе заправочнаго рисунка.

Для того, чтобы провести утокъ черезъ основу, для образованія ткани, нужно, какъ уже извѣстно, образовать зѣвы для прокидки челнока съ уточною нитью. А чтобы можно было образовать зѣвы въ извѣстномъ порядкѣ, (сообразно съ рисункомъ переплетенія нитей ткани какъ и съ проборочнымъ рисункомъ) основа должна быть временно разнымъ образомъ раздѣлена т. е. нужно будетъ извѣстное число ремизекъ поднять, а остальные опустить, или оставить въ первоначальномъ положеніи (смотря по конструкціи станковъ и по роду зѣва желаемого

получить). Образовавъ такимъ образомъ 1-й зѣвъ, пробрасываютъ рукою или при помощи особыхъ приспособленій челнокъ съ уточною нитью.

Затѣмъ расположенную между основными нитями уточину прибиваютъ посредствомъ батана съ помощью берда и закрываютъ зѣвъ, если это еще не было сдѣлано раньше. Послѣ этого образуютъ второй зѣвъ, при чемъ ремизки, которыя были подняты вверхъ при первомъ зѣвѣ, всѣ или частью будутъ опущены внизъ, а ремизки, которыя были при образованіи перваго зѣва опущены, теперь будутъ всѣ или частью подваты вверхъ. Черезъ образованный такимъ образомъ второй зѣвъ пропускаютъ вторую уточину и прибиваютъ ее бердомъ при открытомъ или закрытомъ зѣвѣ (смотря потому, при какомъ зѣвѣ была прибита первая уточная нить), для того, чтобы она плотно прилегла къ первой нити. Подобнымъ же образомъ образуется третій, четвертый зѣвъ и т. д., пока не сдѣлаютъ столько зѣвовъ, сколько уточныхъ нитотокъ въ раппортѣ. Въ дальнѣйшихъ движеніяхъ ремизокъ установленный для раппорта утка порядокъ подъема и опусканія будетъ повторяться. Если теперь на клѣтчатой бумагѣ этотъ порядокъ движенія ремизокъ для заработки между основными нитями число уточныхъ нитей, равное раппорту утка, то этотъ рисунокъ и будетъ называться заправочнымъ, по которому будетъ возможно подвязать подножки съ ремизками и контромаршами или насѣкать картонъ. Изъ этого видно, что заправочный рисунокъ ни что иное какъ уточный раппортъ всѣхъ ремизокъ, въ которыхъ пробраны основныя нити для выработки даннаго переплетенія нитей ткани. Какъ и пробороочный рисунокъ такъ и заправочный надо опредѣлить только для раппорта переплетенія.

Заправочный рисунокъ точно такъ же, какъ и про-

борочный принято изображать чаще всего на конво-
вой бумагѣ, гдѣ поперечные ряды съ правой сто-
роны рисунка переплетенія представляютъ подножки
(рис. 23 и 28) или крючки, а поперечные ряды
обозначаютъ зѣвы (рис. 24). Крестики (рис. 24),
обозначенные съ правой стороны проборочного ри-
сунка представляютъ связь крючковъ или подно-
жекъ съ соотвѣтствующими ремизками. Счетъ под-
ножкамъ или крючкамъ (продольнымъ рядамъ въ
заправочномъ рисункѣ) ведется почти всегда слѣва
направо, а счетъ зѣвамъ (поперечнымъ рядамъ ри-
сунка) въ томъ же направленіи, какъ и для уточ-
ныхъ нитокъ въ рисункѣ переплетенія, т. е. снизу
вверхъ.

Для того, чтобы показать, что, напримѣръ, для
перваго зѣва (для прокидки первой уточной нитки)
нужно проступить первую подножку, — закрашиваютъ
первый квадратикъ въ первомъ продольномъ ряду,
т. е. мѣсто пересѣченія перваго продольнаго съ
первымъ поперечнымъ (рис. 24). А такъ какъ для
образованія перваго зѣва въ данномъ примѣрѣ нуж-
но поднять всѣ четныя основныя нитки, которыя,
какъ видно изъ проборочного рисунка, пробраны
во вторую ремизку, то непременно долженъ быть
поднятъ второй ремизъ, что и обозначаетъ крестикъ
въ рис. 24, т. е. крестикъ представляетъ такую
связь между первой подножкой и второй ремизкой,
что при проступаніи этой подножки ремизка должна
подниматься. Далѣе изъ рисунка видно, что всѣ
нечетныя уточныя нитки одинаково переплетаются,
слѣдовательно ихъ можно заткать при образованіи
зѣвовъ только первой подножкой.

Для прокидки второй и всѣхъ остальныхъ чет-
ныхъ уточныхъ нитокъ нужно образовать зѣвъ та-
кимъ образомъ, чтобы наступить вторую подножку
и поднять первую ремизку, что и обозначаютъ за-

крашенные квадратики (рис. 25) во второмъ продольномъ ряду и крестикъ съ правой стороны первой ремизки.

Рисунки въ фиг. 26—28 представляютъ заправочный рисунокъ того же самого переплетенія (полотнянаго), какъ и въ предыдущихъ фигурахъ, только съ иной (разсыпной) проборкой и показываютъ, что для 1-го зѣва должны быть подняты 3-я и 4-я ремизки, а для второго—1-я и 2-я. Это объясняется тѣмъ, что для прокидки первой уточной нити надо поднять всѣ четныя нити, которыя пробраны въ 3-ей и 4-ой ремизкахъ, а для прокидки второй уточной нити, надо будетъ поднять всѣ не четныя нити, которыя пробраны въ 1-й и 2-й ремизкахъ, слѣдовательно онѣ (1-я и 2-я ремизки) при образованіи второго зѣва должны быть подняты, а при образованіи перваго зѣва должны быть подняты 3-я и 4-я ремизки.

Такъ какъ въ заправочномъ рисункѣ мы должны обозначить ходъ (движеніе) каждой ремизки, въ которыя пробраны нити основы даннаго переплетенія, то для рисунковъ переплетеній съ искусственной проборкой число продольныхъ рядовъ (полосокъ) въ заправочномъ рисункѣ не можетъ быть равно числу такихъ рядовъ въ раппортѣ переплетенія, какъ это было въ переплетеніяхъ съ рядовой проборкой, но должно быть равно числу продольныхъ рядовъ, между собою равно переплетающихся въ основномъ раппортѣ, т. е. равно числу ремизокъ. Число же поперечныхъ рядовъ (полосокъ) въ томъ же (заправочномъ) рисункѣ должно быть равно раппорту утка, какъ это было и въ переплетеніяхъ съ рядовою проборкою (рис. 36).

Напримѣръ, пусть требуется опредѣлить заправочный рисунокъ для рисунка переплетенія, раппортъ котораго и основы и утка 8, съ искусствен-

ной проборкой, гдѣ число ремизокъ равно 5, рис. 37. Изъ раппорта рисунка переплетенія видно, что 1-я уточная нить покрывается 1-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й и 7-й нитями основы, т.-е. для образованія перваго зѣва, чтобы помѣстить 1-ю уточную нить, должны быть подняты 1-я, 3-я, 4-я и 5-я ремизки, ибо въ нихъ пробраны упомянутыя нити основы. Поэтому мѣста пересѣченія продольныхъ полосокъ (1-я, 3-я, 4-я и 5-я) соответствующихъ 1-й, 3-й, 4-й и 5 й ремизкамъ съ первой поперечной полоской (соответствующей первому зѣву) рисунка

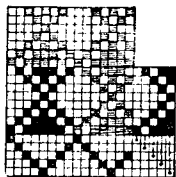


Рис. 37.

(заправочнаго) зачерчиваютъ или, вѣрнѣе говоря, 1-й, 3-й, 4-й, 5-й квадратики перваго поперечнаго ряда въ рисунокѣ, закрашиваютъ. Затѣмъ, разсматривая основныя перекрытія во 2-мъ поперечномъ ряду раппорта переплетенія (2-й зѣвъ), мы увидимъ, что для прокидки второй уточины нужно будетъ поднять 2-ю, 4-ю, 5-ю, 6-ю и 8-ю основныя нити, а такъ какъ онѣ пробраны во 2-й, 4-й и 5-й ремизкахъ, то слѣдовательно ихъ (ремизки) надо будетъ поднять, а остальные (1 и 3) опустить. Это движеніе ремизокъ при образованіи втораго зѣва обозначимъ на второмъ поперечномъ ряду заправочнаго рисунка подобно вышесказанному способу, т.-е. закрашиваемъ 2-й, 4-й и 5-й квадрати-

ки, а 1-й и 3-й квадратики оставимъ незакрашенными. Такимъ образомъ мы продолжаемъ составлять заправочный рисунокъ для 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й и 8-й уточныхъ нитей, составляющихъ уточный раппортъ рисунка переплетенія основы съ уткомъ. Следовательно, для заправочнаго рисунка намъ нужно 5 продольныхъ и 8 поперечныхъ рядовъ (полосокъ).

Само собой понятно, что такимъ образомъ нужно составлять заправочные рисунки для всѣхъ рисунковъ переплетеній съ искусственнымъ проборочнымъ рисункомъ, не исключая даже ни полосатыхъ переплетеній, гдѣ частные уточные раппорты одинаковы во всѣхъ полоскахъ (составляющихъ рисунокъ переплетенія), какъ это видно изъ рис. 33 и 34, гдѣ уточный раппортъ каждой полоски равенъ 5. Но для полосатыхъ переплетеній, гдѣ полоски имѣютъ разные (по величинѣ) уточные раппорты заправочный рисунокъ опредѣляется слѣдующимъ образомъ.

Пусть требуется опредѣлить заправочный рисунокъ для полосатаго переплетенія, означеннаго вмѣстѣ съ проборкою въ рис. 38, гдѣ весь рисунокъ переплетенія состоитъ изъ 4-хъ полосокъ разнопереплетающихся и гдѣ въ переплетеніи 1-й полоски уточный раппортъ=2, во второй=4, въ третьей=5, и въ переплетеніи 4-й полоски уточный раппортъ=8 нитямъ, а общій раппортъ=40 нитямъ, ибо, начиная съ 41-й нити начинается повторяться раппортъ переплетенія, т.-е. 41-я уточная нить одинаково переплетается съ основными нитями, какъ и первая уточная нить, 42-я какъ и вторая, 43-я какъ и третья и т. д. Если теперь нарисуемъ основной раппортъ каждой полоски (движенія всѣхъ ремизокъ) на 40 поперечныхъ рядахъ, т.-е. частный уточный раппортъ 1-й полоски повторимъ 20 разъ, 2-й—10 разъ, 3-й—8 разъ и 4-й—5 разъ, то полученный такимъ образомъ рисунокъ и будетъ иско-

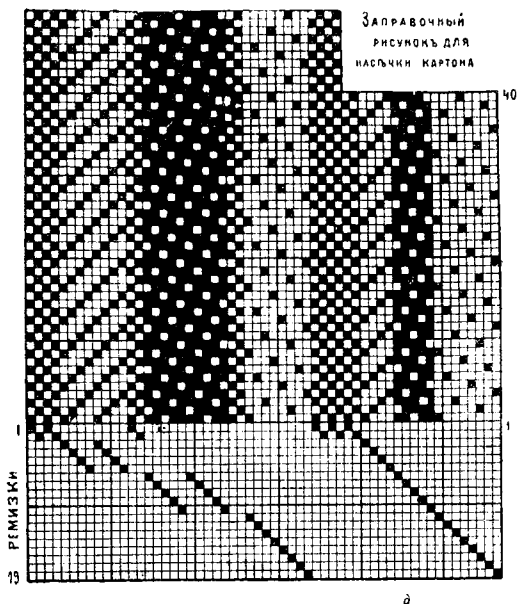


Рис. 38.

мый *заправочный рисунокъ*, гдѣ число продольныхъ рядовъ равно числу ремизокъ, а число поперечныхъ рядовъ равно числу общего раппорта утка, т.-е. равно наименьшему кратному чиселъ: 2, 4, 5 и 8, означающихъ уточные раппорты всѣхъ полосокъ въ данномъ рисункѣ переплетенія.

Для опредѣленія заправочнаго рисунка при клѣтчатыхъ переплетеніяхъ, нужно придерживаться тѣхъ же самыхъ правилъ, упомянутыхъ для рисунковъ съ искусственной проборкой, какъ это и видно изъ

рис. 35, гдѣ фиг. а представляет рисунокъ переплетенія, фиг. б—проборочный рисунокъ, фиг. в—заправочный рисунокъ для насѣчки картона, фиг. д—связь ремизокъ съ подножками и фиг. е—связь ремизокъ съ крючками каретки.

На рис. 39 и 40 изображены заправочные рисунки для одного и того же переплетенія, только съ иными проборками, но на практикѣ еще чаще встрѣчается необходимость одной и той же проборкою выполнить разныя переплетенія (рис. 41). Тогда тоже приходится только измѣнить заправочный рисунокъ,

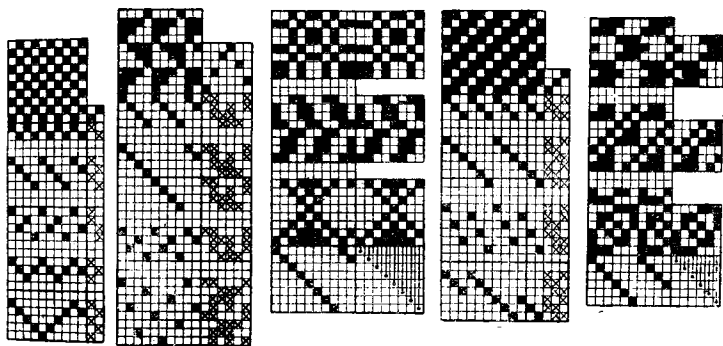


Рис. 39.

Рис. 40.

Рис. 41.

Рис. 42.

Рис. 43.

который опредѣляется по уже сказаннымъ способамъ. Наконецъ, укажемъ еще два примѣра, гдѣ одно и то же переплетеніе выполнено разными проборками (рис. 42) или одной и той же проборкою выполнены разныя переплетенія (рис. 43), для чего достаточно измѣнить порядокъ движенія ремизокъ, т.-е. измѣнить заправочный рисунокъ.

Еще при рис. 34 мы увидѣли, что съ помощью измѣненія очереди пробора, мы на однѣхъ и тѣхъ

же ремизкахъ можемъ вырабатывать разныя переплетенія, которыя обязательно должны имѣть или одинаковой величины уточные раппорты, или по крайней мѣрѣ одинъ общій сводный раппортъ, т. е. число нитокъ большого уточнаго раппорта должно быть дѣлимо на число меньшаго раппорта. Сказан-

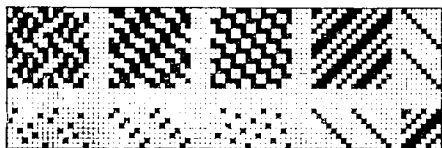


Рис. 44.

ное имѣетъ очень большое значеніе при выработкѣ полосатыхъ мелкоузорчатыхъ переплетеній, какъ это и видно на рис. 44, гдѣ, съ помощью одного картона (d), работаютъ 4 переплетенія; а, б, в, и г, изъ которыхъ только первый имѣетъ діагональный, а остальные просто узорчатый видъ. Разнообразие переплетеній въ данномъ случаѣ получается тѣмъ, что очередь основныхъ нитокъ при разныхъ полосахъ измѣняется, какъ это и видно изъ проборочныхъ рисунковъ, а очередь уточныхъ нитокъ остается безъ перемѣны, что показываетъ фиг. е на томъ же рисункѣ.

Заправка станка.

Окончивъ вкратцѣ описаніе приготовленія ткацкаго рисунка, т.-е. рисунковъ переплетенія, проборочнаго и заправочнаго, рассмотримъ теперь тѣ способы и приспособленія, которыми пользуются для приведенія ремизокъ въ движеніе, т.-е. для размѣщенія нитокъ основы въ такомъ положеніи, при ко-

торомъ возможно было-бы произвести рядъ того или другого переплетенія ея съ утками. Приспособленія эти заключаются въ употребленіи подножекъ, роликовъ, валиковъ, блочковъ, каретокъ, журавликовъ, контръ-маршей, эксцентриковъ, переборовъ, крючковъ и картъ, изъ чего выходитъ, что системъ подъема и опусканія ремизокъ, т.-е. способовъ образованія зѣвовъ существуетъ очень много. Главная задача состоитъ въ опредѣленіи заправочнаго рисунка, который въ одномъ случаѣ служитъ для подвизки ремизокъ (система заправки на валики или съ помощью контръ-марша; въ другомъ для собиранія эксцентриковъ или переборовъ (система вуткрафта); въ третьемъ для набиванія колышковъ (система добби) и, наконецъ, въ Жакардовой системѣ для насѣканія картона.

Мы выше не разъ упомянули, что для образованія любого переплетенія ткани (В) нужно раньше всего образовать въ основѣ зѣвъ (А рис. 45) для

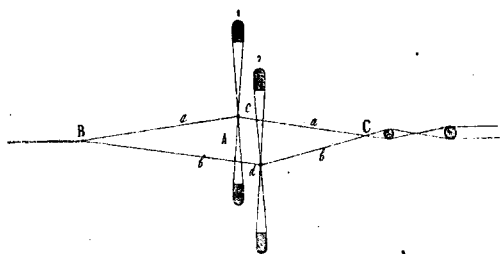


Рис. 45.

пропусканія челнока съ уткомъ. А чтобы можно было образовать зѣвъ, нужно сперва известнымъ порядкомъ пробрать основныя нитки (С) въ глазки (с и д) ремизокъ (1 и 2). Основныя нитки (а), поднятыя вверхъ, составляютъ верхнюю часть зѣ-

ва, а опущенныя внизъ (в) ---нижнюю, между которыми образуется пространство (А), называемое зѣвомъ, какъ это рельефно и указано на рис. 45.

Образованіе зѣвовъ происходитъ при помощи разныхъ вспомогательныхъ инструментовъ на ткацкомъ станкѣ, который въ зависимости отъ способа образованія первыхъ, т.-е. зѣвовъ бываетъ трехъ родовъ:

1. Ремизный ткацкій станокъ, который для образованія зѣвовъ снабженъ ремизками.

2. Лицевой или жакардовый ткацкій станокъ, снабженный для образованія дѣла Жакардовой машиной съ аркадомъ (лицами) и

3. Камчатный или салфеточный ткацкій станокъ, который для образованія дѣла снабженъ одновременно и ремизками и аркадомъ.

Ткацкій станокъ можетъ быть приводимый въ движеніе руками ткача или силою самодвигателя и на основаніи этого мы имѣемъ:

1. **Ручной ткацкій станокъ**, части котораго приводятся въ дѣйствіе самымъ ткачемъ,

2. **Механическій ткацкій станокъ**, абсолютное число частей котораго не приводятся ткачемъ, а происходятъ отъ какого-либо самодвигателя.

На основаніи этихъ отличій ткацкихъ станковъ однихъ отъ другихъ мы теперь приступимъ къ описанію заправокъ только ремизныхъ ткацкихъ станковъ, такъ какъ до сихъ поръ говорили только о ремизномъ рисованіи, а о заправкѣ жакардового ткацкаго станка поговоримъ, когда будетъ рѣчь о жакардовомъ рисованіи.

Здѣсь мы считаемъ необходимымъ замѣтить, что наше описаніе будетъ изложено по возможности въ сжатой формѣ, такъ какъ наша задача состоитъ въ томъ, чтобы въ небольшой книжкѣ дать объясненіе заправокъ какъ ручного, такъ и механическаго станка.

1. Заправка ручного станка.

а) Заправка станка для простого полотна.

На рис. 46 представлена заправка простого полотна (полотняное переплетение съ проборкой въ двѣ ремизки) на ручномъ ткацкомъ станкѣ, гдѣ зѣвъ

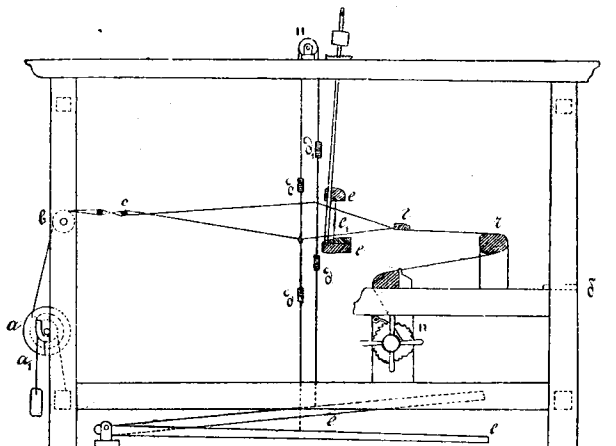


Рис. 46.

дѣлается проступленіемъ подножекъ при помощи валика. Это достигается слѣдующимъ образомъ: вершникъ станка снабженъ валикомъ «п», имѣющимъ по двѣ пары шнуровъ съ ремнями; шнуры соединены съ верхними планками д. ремизокъ. На полу, обыкновенно къ заднему концу станка, прибиты два брусочка (кобылка), которые имѣютъ отверстія для желѣзнаго прутка, на который надѣваются подножки е е, дырами, просверленными въ ихъ концахъ, такъ чтобы они на этомъ пруту могли легко дви-

гаться, но если полъ земляной, то въ него плотно вколачиваются колышки, которые и служатъ для укрѣпленія подножекъ. Въ этомъ случаѣ свободные концы подножекъ приходится подъ переднимъ навоемъ, и ткачъ наступаетъ ногами на эти концы. Иногда точка опоры находится подъ скамейкой ткача, а свободные концы подножекъ подъ ремизками, такъ что ткачъ дѣлаетъ проступъ на ихъ серединѣ.

Теперь становится понятнымъ образованіе зѣва. Если мы проступимъ на одну изъ подножекъ, то получимъ поднятіе одной ремизки съ одновременнымъ опускаемъ другой, вслѣдствіе чего одна половина основы, пробранная въ галевы одной ремизки,

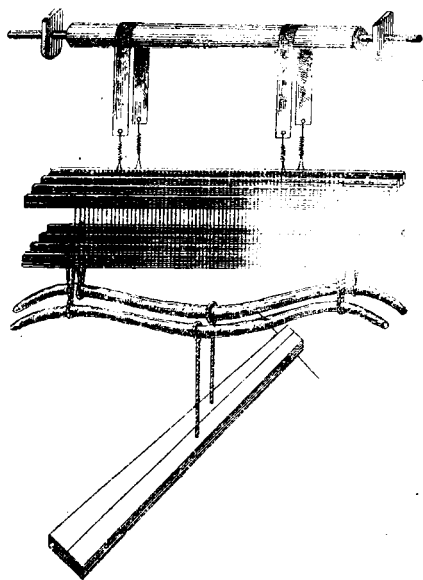


Рис. 47.

поднимется, а другая половина, пробранная въ галевы второй ремизки, опустится, и такимъ образомъ получится зѣвъ.

Изъ рисунка 24 видно, что для прокидки первой уточной нитки, т. е. для образованія перваго зѣва, нужно наступить первую подножку и поднять вторую ремизку, слѣдовательно будетъ нужно первую ремизку съ первой подножкой подвязать, какъ это и обозначено въ рис. 46. Для прокидки второй уточной нитки, слѣдовательно и для прокидки всѣхъ остальныхъ четныхъ уточныхъ нитокъ, нужно подымать первую ремизку при проступаніи второй подножки и поэтому будетъ нужно подвязать вторую ремизку со второй подножкой.

Рисунокъ 47 представляетъ заправку того-же самаго переплетенія, только съ разсыпной проборкой въ четыре ремизки, согласно указанія на 28 ткацкомъ рисункѣ. Такая заправка полотнянаго переплетенія встрѣчается почти всегда при работѣ болѣе или менѣе плотныхъ тканей, при чемъ двѣ рядомъ стоящія ремизки связываютъ вмѣстѣ такъ, что образуютъ собою, какъ бы одну ремизку.

б) Заправка станка съ контръ-маршами.

Изъ всѣхъ заравокъ съ журавликами (контръ-маршами) самая распространенная та, которая обозначена на рис. 48, гдѣ зѣвъ образуется поднятiемъ однихъ ремизокъ и одновременнымъ опусканіемъ остальныхъ. Далѣе изъ этого рисунка видно, что для достиженія этой цѣли имѣются двѣ системы журавликовъ: одни изъ нихъ (Г) короткіе, служатъ для опусканія ремизокъ, другіе же (Д) служатъ для подыманія ремизокъ.

Ремизки А подвѣшиваются къ рычагамъ Ж, которые получаютъ движеніе отъ шнуровъ З, при-

Рис. 48.

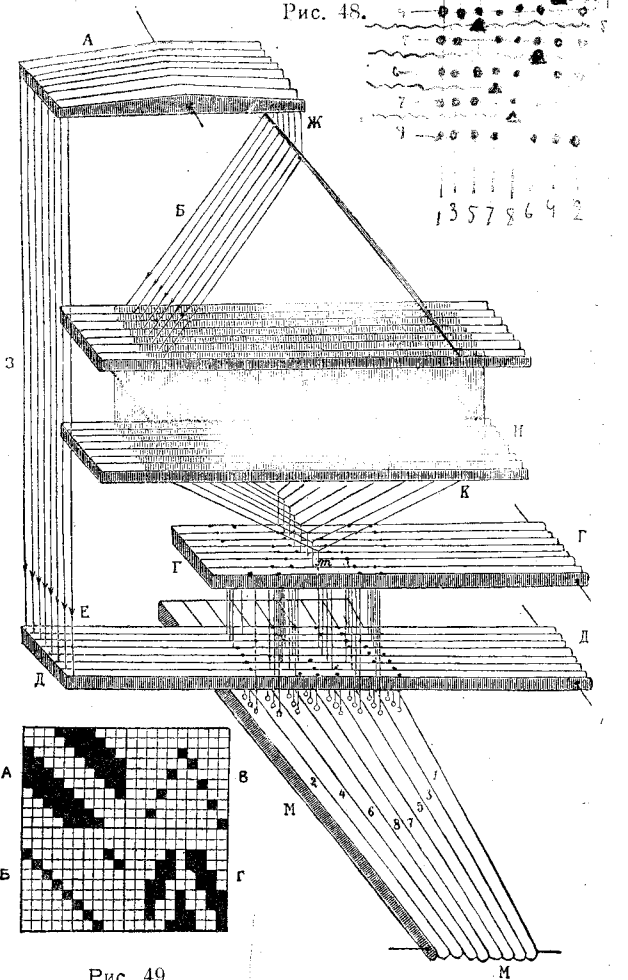


Рис. 49.

вязанныхъ къ длиннымъ журавликамъ Д. Эти послѣдніе короткими шнурами соединены съ подножками М. Опускание же, такимъ образомъ, подножекъ М, будетъ вызывать подъемъ ремизокъ, а для опусканія послѣднихъ служатъ короткіе журавлики Г, которые шнурками К соединены съ нижними планками ремизокъ, а длинными шнурками съ подножками М.

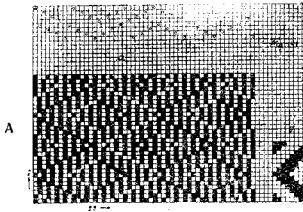
Теперь становится понятно образование зѣва. Если мы проступимъ, на примѣръ, подножку p_2 , которая короткимъ шнуромъ соединена съ длиннымъ контръ-маршемъ и длиннымъ шнуромъ съ короткими контръ-маршами, то получимъ поднятіе однѣхъ и опусканіе другихъ ремизокъ, слѣдовательно закрашенные квадратики въ заправочныхъ рисункахъ будутъ представлять короткіе шнуры, называемые еще коренными, а незакрашенные длинные шнуры, какъ это и видно изъ ткацкаго рисунка, гдѣ А обозначаетъ рисунокъ переплетенія, Б—проборочный, Г—заправочный и, наконецъ, В обозначаетъ ходъ или вѣрнѣе говоря очередь проступанія подножекъ М на предыдущемъ рисункѣ, гдѣ цифры обозначаютъ закрашенные квадратики изъ фиг. В въ данномъ рисункѣ (49).

в) *Заправка станка съ ремизо-подъемной машиной.*

Наконецъ третій видъ заправки на ручномъ ткацкомъ станкѣ виденъ на рис. 50, представляющемъ заправку какой либо ткани по Жакардовой системѣ и примѣнимой на станкахъ съ вѣнской ремизо-подъемной машиной. Здѣсь заправочный рисунокъ имѣетъ такое же значеніе, какъ и въ рис. 48 и 49, т. е. каждый закрашенный квадратикъ обозначаетъ подъемъ, а не закрашенный—опусканіе ремиза. На этомъ

рис. 50 мы видимъ, что ремизъ связанъ съ двумя крючками K^1 и K^2 т. е. если крючекъ K^1 помощью

Б



В

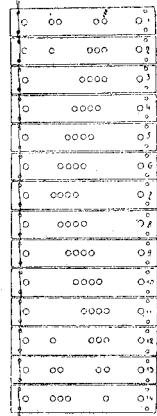


Рис. 51.

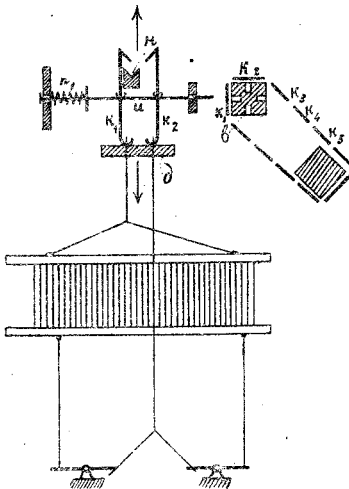


Рис. 52.

Рис. 50.

ножа n поднимется, то и ремизъ поднимется, а если при подъемѣ ножа не поднимется крючекъ K^2 , то

ремизъ опустится. Крючки k^1 и k^2 имѣютъ связь съ иглой $и$, на лѣвомъ концѣ которой находится пружина $п$, которая дѣйствуетъ на иглу $и$ такимъ образомъ, чтобы она двигалась всегда на правую сторону, слѣдовательно, чтобы и крючекъ k^1 при каждомъ зѣвѣ захватывался за ножъ и такимъ образомъ поднималъ ремизъ. Если правый конецъ иглы и встрѣтитъ противодѣйствіе, тогда игла $и$ пойдетъ справа на лѣво и такимъ образомъ крючекъ k^2 упрется въ ножъ $н$, и при подъемѣ послѣдняго ремизъ опустится внизъ. Само собой понятно, что невозможно, чтобы оба крючка поднимались вмѣстѣ.

Сопротивленіе движенію иглы направо оказываютъ карты k^1 , k^2 , k^3 и т. д., т. е. если въ картѣ находится отверстіе, тогда вслѣдствіе дѣйствія пружины игла попадаетъ черезъ отверстіе карты въ отверстіе валика $в$, и крючекъ k^1 займетъ такое положеніе, какое обозначено на рисункѣ, т. е. при подъемѣ ножа $н$ поднимается и крючекъ. Если же въ картѣ нѣтъ отверстія, и валикъ съ картономъ нажметъ на правый конецъ иглы, тогда послѣдняя будетъ двигаться налѣво вмѣстѣ съ крючками, причемъ k^1 отойдетъ отъ ножа $н$, а крючекъ k^2 нажметъ на ножъ $в$, и поднимется вмѣстѣ съ нимъ, а ремизъ опустится. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что закрашенные квадратики въ заправочномъ рисункѣ представляютъ отверстія въ кардонѣ, а не закрашенные — цѣлыя мѣста, какъ это и видно изъ рис. 51 и 52, гдѣ послѣдній рисунокъ представляетъ кардонъ, приготовленный, для выполненія ткацкаго переплетенія, изображеннаго на первомъ, т. е. на рис. 51. Въ этомъ (51) рисунокѣ фиг. А представляетъ рисунокъ переплетенія, фиг. Б — проборочный и фиг. В — заправочный рисунки.

2. Заправка механического станка.

а) *Заправка станка для полотняного переплетения.*

Эта заправка на механическомъ станкѣ, какъ видно изъ рис. 53 и 54, очень схожа съ такой-же заправкой на ручномъ трацкомъ станкѣ. Здѣсь

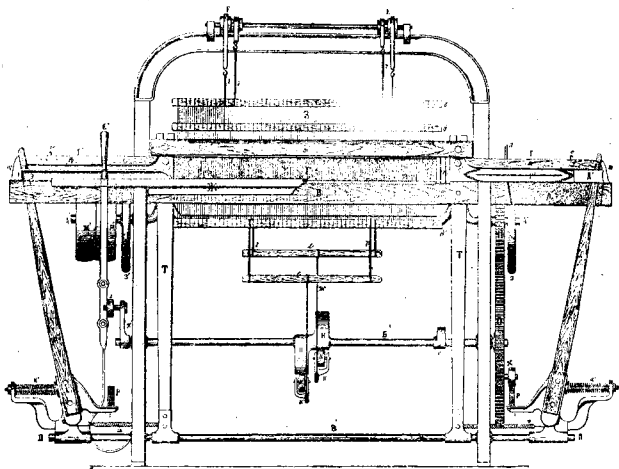


Рис. 53.

вершнякъ станка снабженъ двумя подшипниками, въ которыхъ свободно вращается шпиндель, на концахъ котораго глухо укрѣплены шайбы (ролики) двухъ величинъ. Эти ролики имѣютъ съ обеихъ сторонъ по двѣ пары ременныхъ подвѣсокъ в в, съ крючками в' в', на которые привѣшиваются шнуры г г, соединенныхъ съ верхними планками

[illegible]

нижними планками ремизокъ ∂' ∂' . На концѣ той-же оси (Б) съ внѣшней стороны станка насажена шестерня О, въ 56 зубовъ, сцѣпляющаяся съ другой шестерней Н въ 28 зубовъ, насаженной на концѣ коленчатого вала А (рис. 53), такъ что при каждомъ полномъ оборотѣ колыччатого вала, и, слѣдовательно, при каждомъ ударѣ батана ось Б дѣлаетъ половину оборота. Такъ какъ эксцентрики насажены на оси Б одинъ противоположно другому, то результатъ такой установки будетъ то, что при одномъ ударѣ батана передняя, положимъ, ремизка опустится, а задняя—поднимется, при слѣдующемъ за тѣмъ ударѣ батана—наоборотъ: передняя ремизка поднимается, а задняя опустится. Такимъ способомъ для образования зѣва—пролета челнока съ уточной ниткой черезъ этотъ зѣвъ въ одинъ разъ поднимется одинъ рядъ нитокъ, положимъ четныя, а въ другой разъ—другой рядъ—нечетныя нитки, какъ это и указано напр. на рис. 6, гдѣ закрашенные квадратики въ заправочномъ рисункѣ соотвѣтствуютъ выдающей (эксцентрической) части ролика (эксцентрика), а незакрашенные (бѣлые)—глубокой.

б). *Заправка съ эксцентриками (проступные станки).*

Обыкновенные проступные станки съ внѣшними эксцентриками (рис. 55—6) заключаютъ въ себѣ не болѣе 12 ремизокъ. Движеніе ремизками въ такихъ станкахъ передается отъ главнаго вала при помощи зубчатого колеса Б къ таковому колесу (А) на боевой валъ, на которомъ съ внѣшней стороны укрѣпляется дискъ, отлитый въ одномъ кускѣ съ зубчатымъ колесомъ (пушечное колесо), на которомъ надѣтъ комплектъ эксцентриковъ Т, наглухо къ нему прикрѣпленный (рис. 56).

Простой (полотняный) ткацкій станокъ можетъ быть приспособленъ къ производству узорчатыхъ тканей съ эксцентриковымъ приборомъ слѣдующимъ образомъ.

Къ вершнику станка Т (рис. 56) прикрѣпляются два кронштейна С, въ которыхъ помѣщаются оси О... Къ послѣднимъ прикрѣпляются подъемы Н..., къ которымъ прицѣпляются ремни, соединенные съ

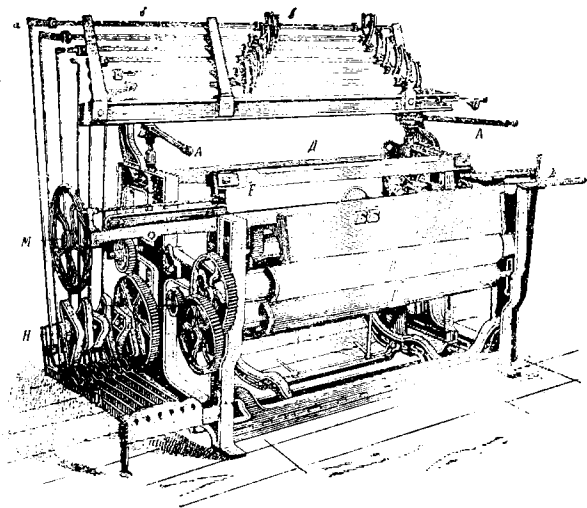


Рис. 55.

шнурами П... отъ верхнихъ планокъ ремиза Л. Външніе концы осей О..., выходящіе на външнюю сторону станка, снабжены перпендикулярами К..., соединяющимися съ желѣзными прутиками Р..., нижніе концы коихъ прицѣпляются къ подножкамъ В..., ролики которыхъ В соприкасаются съ эксцентриками.

Такимъ образомъ подъемъ ремизогъ будетъ происходить отъ дѣйствія эксцентриковъ е... на подножки В..., ибо при придавленіи какого либо эксцентрика е

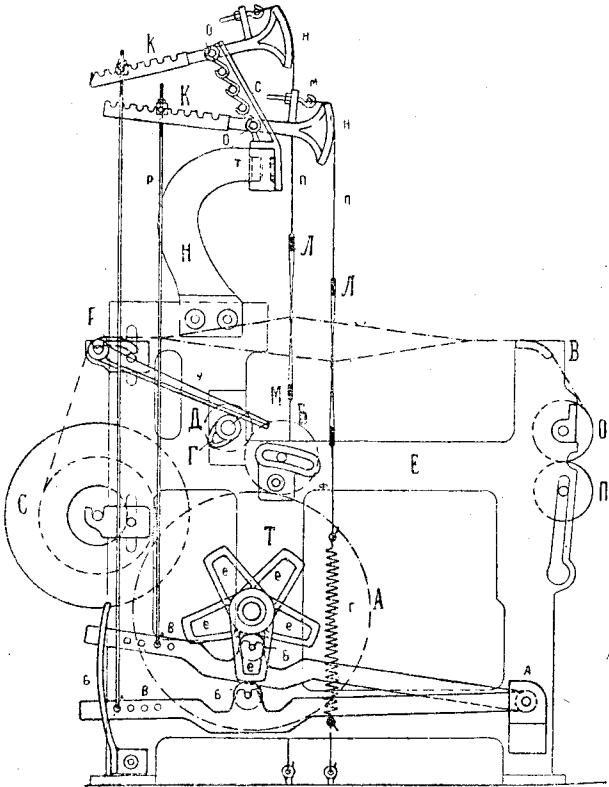


Рис. 56.

на соотвѣтствующую ему подножку В происходитъ слѣдующее движеніе всѣхъ сочлененныхъ между собою

частей, а именно: лѣвый конецъ подножки В внизъ, и посредствомъ прутика р погнетъ къ низу перпендикуляръ К, вслѣдствіе чего ось О поворачивается, а сидящій на ней подъемъ Н, съ прицѣпленной къ нему ремизкою Л, поднимается вверхъ, и пружина Г вытягивается. Вслѣдствіе такого движенія одной или сразу нѣсколькихъ ремизокъ вверхъ, очевидно произойдетъ раздвиженіе основы, т. е. образуется зѣвъ, и съ переменною же движенія каждой подножки происходитъ переменна зѣва, при чемъ освобожденная отъ нажима выступленія эксцентрика подножка приподнимается сама собою, вслѣдствіе тяги пружины Г.

Для болѣе нагляднаго поясненія дѣйствій проступныхъ станковъ съ внѣшними эксцентриками мы еще приводимъ рис. 55, гдѣ заправка указана въ шесть ремизокъ.

Мы раньше упоминали что заправочный рисунокъ переплетенія, даетъ возможность судить: а) о числѣ ремизокъ, необходимыхъ для его выполненія и б) о числѣ зѣвовъ, черезъ которое установившійся порядокъ пропусканія ремизокъ повторяется. Слѣдовательно, измѣненіе, какъ числа ремизокъ, такъ и числа зѣвовъ любого заправочнаго рисунка, влечетъ за собою соотвѣтственное измѣненіе количества и формы эксцентриковъ.

Число эксцентриковъ, необходимыхъ для выполненія переплетенія на проступномъ станкѣ равно числу ремизокъ, опредѣляемому изъ заправочнаго рисунка, потому что каждая ремизка въ проступныхъ станкахъ получаетъ движеніе при посредствѣ подножки отъ собственнаго эксцентрика. Число эксцентриковъ можетъ быть уменьшено только въ томъ случаѣ, если въ ремизѣ имѣются ремизки, движущіяся совершенно одинаковымъ способомъ, какъ напр. мы указывали при работѣ тканей изъ гроденапплевого

переплетенія, гдѣ проборка часто выполняется въ 4-хъ ремизкахъ, которыя разбиваются на 2 группы: обѣ ремизки въ каждой группѣ должны получать одинаковое проступаніе, которое можетъ быть имъ сообщено отъ одного и того же эксцентрика, почему полотняное переплетеніе можетъ быть выполнено 4 ремизками на 2-хъ эксцентрикахъ.

Форма эксцентриковъ въ главномъ зависитъ отъ заправочнаго рисунка или, вѣрнѣе говоря, отъ соразмѣрнаго количества закрашенныхъ и не закрашенныхъ квадратиковъ въ каждой продольной полосѣ заправочнаго рисунка, ибо, какъ извѣстно, для каждой полосы, которая соотвѣтствуетъ ходу одной ремизки, нуженъ одинъ эксцентрикъ. На практикѣ принято, что каждый закрашенный квадратикъ въ заправочномъ рисункѣ долженъ обозначать подъемъ ремизки, а каждый незакрашенный — опусканіе, и такъ какъ на проступныхъ станкахъ съ внутренними эксцентриками подъему ремизки соотвѣтствуетъ подъемъ подножки, а на станкахъ съ внѣшними эксцентриками какъ разъ наоборотъ, т. е. подъему ремизки соотвѣтствуетъ опусканіе подножки, а между тѣмъ опусканіе подножки достигается нажатіемъ на нее выступокъ эксцентрика, то въ первомъ случаѣ (станки съ внутренними подножками) каждый незакрашенный квадратикъ въ заправочномъ рисункѣ будетъ обозначать выступъ на соотвѣтствующемъ эксцентрикѣ, а во второмъ случаѣ (станки съ внѣшними эксцентриками) наоборотъ, т. е. каждый закрашенный квадратикъ въ продольной полосѣ заправочнаго рисунка соотвѣтствуетъ выступу эксцентрика.

Форма, т. е. расположеніе выступовъ на эксцентрикѣ, зависитъ отъ порядка закрашенныхъ квадратиковъ въ продольной полосѣ заправочнаго рисунка, т. е. отъ переплетенія ткани. Такъ какъ на про-

ступныхъ станкахъ вырабатываются болѣе или менѣе ткани изъ извѣстныхъ переплетеній, то эксцентрики покупаются уже готовыми, такъ что задача ткацкаго мастера сводится только къ сборкѣ таковыхъ (рис. 57).

Сборный эксцентрикъ или комплектъ эксцентриковъ состоитъ изъ нѣсколькихъ эксцентриковъ, называемыхъ еще шайбами, изъ которыхъ каждая отдѣльно соотвѣтствуетъ движенію одной ремизки

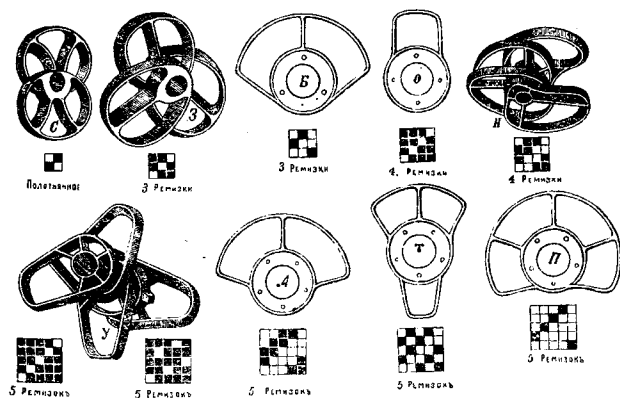


Рис. 57.

т. е. выдающіяся части, соотвѣтствуютъ закрашеннымъ, а глубокія — оставленные незакрашенными квадратиками данной продольной полосы въ заправочномъ рисункѣ и поэтому при сборкѣ эксцентриковъ прежде всего надо удостовѣриться, соотвѣтствуютъ ли глубокія мѣста и выступы каждой изъ эксцентриковыхъ шайбъ данному заправочному рисунку, а затѣмъ собирать въ томъ порядкѣ, какой указанъ тѣмъ же рисункомъ, т. е. 1-й эксцентрикъ

долженъ отвѣчать первой ремизкѣ, 2-й эксцентрикъ второй ремизкѣ и т. д. и чтобы выступы ихъ производили подъемъ ремизокъ, т. е. образовали зѣвы каждый разъ въ такомъ порядкѣ, какой указанъ въ поперечныхъ полосахъ заправочнаго рисунка.

Наконецъ, имѣемъ упомянуть, что такъ какъ каждый эксцентрикъ въ отдѣльности долженъ имѣть столько частей (секторовъ), сколько данное переплетеніе имѣетъ уточныхъ нитей въ раппортѣ, что все равно сколько поперечныхъ рядовъ въ заправочномъ рисункѣ и такъ какъ въ комплектѣ т. е. уже собранномъ эксцентрикѣ должно быть столько шайбъ (отдѣльныхъ эксцентриковъ) сколько ремизокъ, что все равно, сколько продольныхъ рядовъ въ заправочномъ рисункѣ, то выступы собраннаго

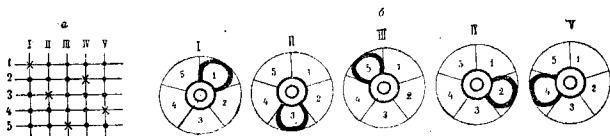


Рис. 58.

эксцентриа должны обязательно соответствовать закрашеннымъ квадратикамъ въ заправочномъ рисункѣ, какъ это и видно на рис. 58, гдѣ фиг. а изображаетъ заправочный рисунокъ, а фиг. б, взаимное расположеніе эксцентриковъ.

Изъ разсмотрѣнія этихъ рисунковъ видно, что для выполненія переплетенія изъ пятиремизнаго атласа необходимо пять эксцентриковъ (I—V). и каждый эксцентрикъ долженъ быть разбитъ на пять частей. Далѣе, на примѣръ, видно, что первая ремизка получаетъ подъемъ при первомъ зѣвѣ, для чего въ эксцентрикѣ для I-й ремизки выступъ долженъ быть намѣченъ въ I-мъ секторѣ (подъемы ремизокъ обозначены въ заправочномъ рисункѣ а крестиками).

в) *Заправка станка съ приборомъ системы Вудкрофта.*

Для выработки плотныхъ и тяжелыхъ бумажныхъ тканей какъ-то: полубархатъ, бархатъ, плисъ и т. п., а также разныхъ мелко-узорчатыхъ, чаще всего сатиновыхъ, льняныхъ тканей, гдѣ образованіе зѣвовъ, вслѣдствіе туго натянутой основы, происходитъ болѣе или менѣе съ сильнымъ напоромъ,—употребляются преимущественно проступные станки съ приборомъ для образованія зѣва системы Вудкрофта. Изъ приведенныхъ (59—60) рисунковъ ясно видно, что простые ткацкіе станки для выработки мелкоузорчатыхъ плотныхъ тканей снабжены кромѣ упомянутаго прибора системы Вудкрофта еще приборомъ «контръ-маршъ», посредствомъ котораго, какъ мы уже увидали при описаніи проступныхъ станковъ съ виѣшними эксцентриками, происходитъ подниманіе и опусканіе основныхъ нитокъ. Приборъ этотъ, во время дѣйствія станка, находится въ непосредственной связи съ переборнымъ аппаратомъ Вудкрофта и дѣйствуетъ помощію послѣдняго, какъ это мы увидимъ при дальнѣйшемъ описаніи рисунковъ 59 и 60.

Каждая ремизка В подвязана верхнею планкою черезъ шнуръ П, и ремешки *a* къ лѣвымъ концамъ рычаговъ И (лѣваго двухъ-плечаго и правымъ трехъ-плечаго); рычаги эти, называемые еще «балансы», соединены между собою посредствомъ шарнировъ рейкою Д, число которыхъ равно числу ремизокъ, какъ равно и каждая сцѣпленная пара балансовъ соотвѣтствуетъ одной ремизкѣ. Правый конецъ трехъ-плечаго рычага И черезъ шнуръ (тяги) Р соединяется съ переборною полуподножкой К; находящейся въ сцѣпленіи съ переборомъ Н, посредствомъ каточка *ж'*, имѣющаго движеніе внутри цилиндра

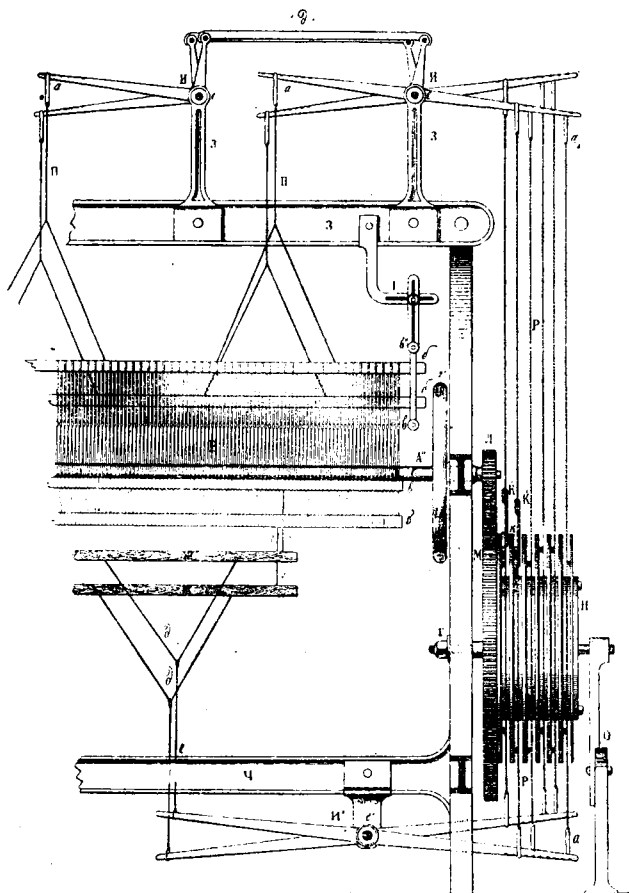


Рис. 59.

по каналу С, образовавшемуся, как мы увидим дальше, из проступных клинков. От полупод-

ножки К' въ свою очередь шнуръ Р, идетъ внизъ и тамъ соединяется съ соотвѣтствующей проступною подножкой И', лѣвый конецъ которой черезъ проволоку с, шнура д, рейки ж и второго шнура г, соединенъ съ нижнею планкою соотвѣтствующей ремизки.

При такомъ соединеніи частей станка, подъемъ

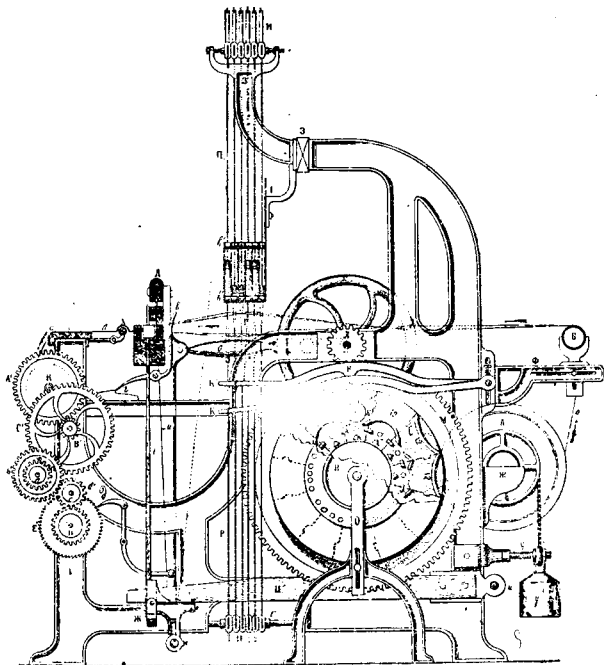


Рис. 60.

и опусканіе полуподножки К вызоветъ опусканіе и подъемъ ремизки.

Такая система рычаговъ (балансовъ) примѣнена къ каждой ремизкѣ, и подъемъ или опусканіе каждой изъ нихъ производится опусканіемъ или подъемомъ соответствующей ей полуподножки, такъ, что при образованіи зѣва одни изъ подножекъ должны быть подняты, другія же опущены.

Верхнія планки ремиза *б б*, концами своими помѣщаются въ рѣшеткахъ *Г*, имѣющихъ цѣлю не допускать расходиться ремизкамъ одна отъ другой на болѣе опредѣленные между ними разстоянія; нижніе же концы ремизныхъ планокъ *в, в*, свободны и удерживаются въ извѣстномъ положеніи, помощію деревянныхъ реекъ *ж' ж'*.

На узкихъ станкахъ балансы (рычаги) *И* также помѣщаются сверху станка, какъ это выше изложено, но лишь, вмѣсто двойной спѣпляющейся рейками системы, здѣсь примѣнена одиночная система рычаговъ, имѣющихъ форму совершенно одинаковую съ нижними подножками *И'*, помѣщающимися на одномъ шпинделѣ въ количествѣ, равномъ числу ремизокъ.

Полуподножки *К* получаютъ движеніе непосредственно отъ патрона *Н*, который состоитъ изъ чугунныхъ круговъ, число которыхъ равно числу ремизокъ, а каждый кругъ составляется изъ клинковъ (дисковъ), число которыхъ равно числу уточныхъ нитокъ, составляющихъ раппортъ ткани. Переборные клинки имѣютъ форму сектора круга въ $\frac{1}{8}$ дюйма толщиною и снабженные приливами, расположенными такимъ образомъ, что на клинкѣ образуется извилистый каналъ, по которому скользятъ роликъ *к'* при вращеніи патрона. Слѣдовательно каждый изъ клинковъ въ патронномъ станкѣ соответствуетъ эксцентрику раньше описанныхъ простыхъ станковъ.

Клинки бываютъ двухъ сортовъ *коренные* и *про-*

стые, причемъ, какъ тѣ, такъ и другіе по величинѣ сектора означаются номеромъ, который равенъ числу клинковъ, укладываемыхъ одинъ подлѣ другого на одномъ кругѣ. Такъ какъ круги бываютъ для разныхъ станковъ болѣе или менѣе одинаковой величины, то согласно определенной нумераціи клинковъ выходитъ, что, чѣмъ меньше номеръ клинка, тѣмъ больше величина его, и наоборотъ.

Коренные клинки служатъ для подниманія ремизокъ, а *простые* для опусканія, въ такомъ порядкѣ, какой будутъ представлять они, будучи расположены въ переборный кругъ для каждой ремизки въ отдѣльности. Такъ, если возьмемъ одинъ кругъ и размѣстимъ на немъ клинки одинъ за другимъ, ставя рядомъ такъ: одинъ—коренной, другой простой, третій—снова коренной, четвертый простой и т. д., затѣмъ, если къ этому кругу присоединимъ еще такой же кругъ для второй ремизки съ такимъ же, только противоположнымъ размѣщеніемъ клинковъ, т. е. первый клинокъ поставить пустой, второй—коренной и т. д., то дѣйствіе производимое обоими кругами на ремизъ, будетъ то же самое, какое происходитъ на простомъ станкѣ съ помощію двухъ эксцентриковъ съ подножками, т. е., получится образованіе зѣвовъ, какъ для простой гроденаплевой ткани.

Патронъ получаетъ движеніе отъ главнаго вала станка посредствомъ зубчатыхъ колесъ шестерень Л и М. Первая шестерня (Л) насажена на концѣ оси колѣнчатого вала А'', а вторая (М) на оси патрона которая въ данномъ случаѣ соотвѣтствуетъ эксцентриковому валу и укрѣпляется однимъ своимъ концомъ въ боковой станинѣ (рамѣ) станка, а другимъ концомъ — въ стойкѣ О; такимъ образомъ весь патронъ помѣщается сбоку станка. Взаимное отношеніе между шестернями Л и М, всегда обу-

словливается числом клинковъ, помѣщающихся въ переборный кругъ. Такъ на примѣръ: если переборъ составленъ изъ клинковъ № 8, то отношеніе къ шестернямъ будетъ $= 8$, опредѣляющееся тѣмъ, что когда во время дѣйствія станка переборная шестерня М, вмѣстѣ съ цилиндромъ Н, сдѣлаетъ одинъ оборотъ, то въ это же время колѣнчатый валъ А" и насаженная на немъ пріемная шестерня Л должны сдѣлать 8 оборотовъ, причемъ ремизъ произведетъ 8 зѣвовъ, въ которые пройдутъ и будутъ прибиты батаномъ 8 же уточныхъ нитокъ, составляющихъ уточный раппортъ ткани. Поэтому, если на примѣръ, переборная шестерня М, будетъ имѣть 200 зубовъ, то въ пріемной Л, должно быть $200:8=25$ зубовъ.

Число 10 зубьевъ для пріемной шестерни (Л) есть предѣлъ, меньше котораго не слѣдуетъ допускать этихъ шестеренъ, и, слѣдовательно, чѣмъ выше номеръ клинковъ, тѣмъ съ большимъ числомъ зубьевъ требуются переборныя шестерни (М), а такъ какъ число 240 тоже представляетъ крайній предѣлъ для этихъ шестеренъ, то при выработкѣ тканей, требующихъ болѣе значительнаго участія клинковъ, послѣднія заправляются на узорчатыхъ, такъ называемыхъ переборныхъ ремизныхъ станкахъ, описаніе которыхъ еще послѣдуетъ.

Сборка или составленіе перебора состоитъ въ слѣдующемъ: опредѣливъ по расчету число зубьевъ для переборной шестерни А, А (рис. 61) и выбравъ таковую кладутъ ее горизонтально; вставляютъ болты В, В, В и надѣваютъ кругъ в, который такимъ образомъ ляжетъ на шестерню. Затѣмъ, опредѣливъ, согласно данному рисунку узора ткани, номеръ клинковъ и число ихъ коренныхъ и простыхъ а, а, а..., укладываютъ тѣ и другіе на первый кругъ для одной соотвѣтствующей ремизки,

обыкновенно первой, въ такомъ порядкѣ, въ какомъ ремизка эта должна подниматься и опускаться; уложивъ, такимъ образомъ, первый рядъ клинковъ,

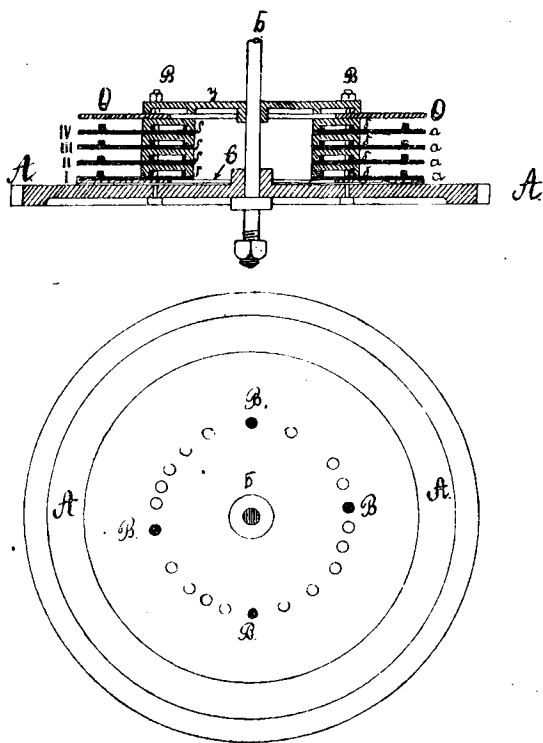


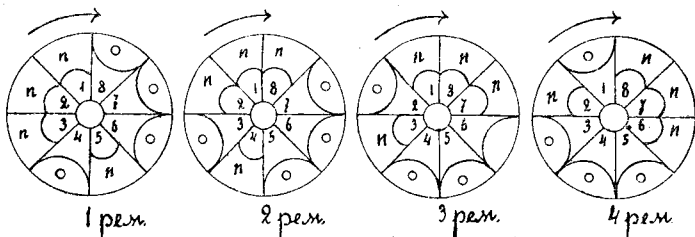
Рис. 61.

ихъ накрываютъ вторымъ кругомъ, на который, въ свою очередь, укладывается второй рядъ клинковъ для второй ремизки; затѣмъ, переложивъ

онѣ снова кругомъ, укладываютъ третій рядъ для третьей ремизки и т. д. до столькихъ рядовъ, сколько должно быть ремизокъ. Когда такимъ образомъ будетъ уложено надлежащее число рядовъ клинковъ, сверху покрываютъ ихъ желѣзнымъ кругомъ (О), на который затѣмъ накладываютъ скрѣпляющій фланецъ (У) и, посредствомъ болтовъ (В), переборъ скрѣпляютъ. Между каждымъ рядомъ круговъ съ одной стороны и выступами клинковъ съ другой — образуется желобъ, въ которомъ, какъ мы уже упомянули, движется каточекъ подножки.



Рис. 62.



Вслѣдствіе такого соотвѣтствія круга патрона и эксцентрика въ проступныхъ станкахъ, число клинковъ, ихъ форма и взаимное расположеніе опредѣляются совершенно такимъ же образомъ, какъ это дѣлалось при рѣшеніи подобныхъ же вопросовъ для эксцентриковъ. Поэтому число круговъ въ патронѣ избирается равнымъ числу ремизокъ, а число клинковъ въ одномъ кругѣ — равнымъ числу уточныхъ нитокъ, опредѣляемому заправочнымъ рисункомъ переплетенія, которое желательно выработать. Это довольно ясно изображено на рис. 62-мъ, гдѣ первый лѣвый чертежъ изображаетъ заправочный ри-

сунокъ ¹⁾ ткани, раппортъ переплетенія котораго состоитъ изъ 4-хъ основныхъ и 8-ми уточныхъ нитокъ; слѣдовательно, для выполненія этого переплетенія требуются четыре круга (ремизки) съ восемью клинками на каждомъ, что и обозначаютъ остальные же четыре чертежа.

Изъ заправочнаго рисунка видно, что первая основная нитка, соответствующая первой ремизкѣ, лежитъ снизу 1, 2, 3 и 5-й уточныхъ нитокъ; слѣдовательно, и первая ремизка должна быть при образованіи зѣвовъ для пропуска упомянутыхъ уточинъ опущена, а при всѣхъ стальныхъ (4, 6, 7 и 8) зѣвахъ поднята. Поэтому, начиная составленіе перебора въ 1-мъ кругѣ, 1, 2, 3 и 5-й клинки будутъ простые ²⁾ (*n*), соответствующіе опусканію ремизки, а 4, 6, 7 и 8-й клинки будутъ коренные (*o*), которые соответствуютъ поднятію ремизки. Для второй основной нитки, что все равно для второй ремизки, точно такимъ же образомъ составляютъ второй кругъ перебора, гдѣ 1, 2, 4 и 8-й клинки будутъ простые, а остальные—коренные. Для третьей нитки 3-й кругъ будетъ имѣть 1, 3, 7 и 8-й клинки простые, а 2, 4, 5 и 6-й—коренные. Наконецъ, для четвертой основной нитки заправочнаго рисунка въ 4-мъ кругу 2, 6, 7 и 8-й клинки будутъ простые, а 1, 3, 4 и 5-й—коренные.

При заправкѣ проступныхъ станковъ нужно прежде всего составить заправочный рисунокъ, на которомъ выражается система переплетенія тка-

1) Такъ какъ при работѣ на этихъ станкахъ лицевая сторона ткани всегда бываетъ внизу, то въ заправочномъ рисунокѣ бѣлые квадратики представляютъ подъемъ, а черные—опусканіе ремизокъ,

2) Коренные клинки называютъ еще подъемными, а простые—опускными.

ни, и по которому опредѣляется число ремизокъ и номеръ переборныхъ клинокъ. Опредѣливъ эти данныя и приготовивъ основу съ ремизомъ и бердомъ, составляютъ переборъ *H*, который затѣмъ помѣщается сбоку станка (рис. 59—60), на шпендель *Г'* одинъ конецъ котораго привернуть къ становой рамѣ, а другой лежитъ на подставкѣ *O*. Затѣмъ помѣщаютъ на шпендель *T* полуподножки *K'*, *K'*... и сочленяютъ ихъ съ переборомъ *H*, посредствомъ введенія въ цилиндръ каточковъ *k'*, прикрѣпленныхъ къ полуподножкамъ, число которыхъ равно числу переборныхъ круговъ или ремизокъ; потомъ помѣщаютъ на свои мѣста верхніе балансы *И*, *И*... и нижніе подножки *И'* *И'*... въ количествѣ, равномъ числу переборныхъ полуподножекъ. Такимъ образомъ, механическое снаряженіе оканчиваютъ и приступаютъ къ заправкѣ основы и шнуровкѣ станка.

Помѣстивъ задній навой съ основою *A* (рис. 60) на подшипникѣ *ж* и устроивъ надлежащимъ образомъ грузы *у*, основныя нити *a* перекидываютъ чрезъ скало *B* и, оставляя ремизъ *B* временно въ рѣшеткахъ *I*, вставляютъ въ батанъ *Д* бѣрдо *Г*. Отсюда, связанные въ узелки концы основныхъ нитей соединяютъ съ послѣдними концами доработанной раньше ткани, если послѣдняя уже работалась, или же соединяютъ съ наборнымъ валомъ *K*, если станокъ заправляется вновь. Движеніемъ наборнаго вала нѣсколько впередъ, основу натягиваютъ до нормальнаго состоянія ея на станкѣ и края ея вводятъ въ шпартушки *X*, *X*.

Затѣмъ приступаютъ къ такъ называемой шнуровкѣ станка, т.-е. соединенію ремиза съ контрмаршемъ и полуподножками перебора Вудкрофта. Система шнуровки станка заключается въ слѣдующемъ. На чертежѣ (59-мъ), изображающемъ видъ

контръ-марша, соединеннаго съ переборомъ Вудкрофта въ полномъ снаряженіи ихъ, отчетливо видны двѣ ремизки *B* и соотвѣтствующія имъ двѣ системы двигателей отъ переборнаго аппарата *H*. Представимъ себѣ, что всѣ, сколько бы ни было изъ описанныхъ ремизокъ съ ихъ двигателями, скрываются за показанными на чертежѣ двумя ремизками *B*. Итакъ, на внутренніе концы балансовъ *I*, *И* прицѣпляютъ кожаныя подвѣски *a, a, a...*, къ которымъ привязываютъ шнуры *II, II*, соединяющіеся съ верхними планками *b* ремизокъ *B*; къ наружнымъ концамъ балансовъ *I*, такъ же какъ и къ первымъ, привязываютъ шнуры *P'*, такимъ образомъ, что отъ задняго баланса шнуръ идетъ къ 1-й полуподножкѣ *K'*, а отъ передняго къ 2-й и т. д., сколько бы ни было ремизокъ, считая верхніе соединенные съ ремизками балансы отъ задняго къ переднему, а переборныя полуподножки въ обратномъ порядкѣ отъ передней къ задней; такъ, на прим., пусть будетъ заправка въ 6 ремизокъ и тогда очевидно, 6-я задняя ремизка (отмѣтка съ лѣвой стороны) и 6-й балансъ соединяются съ 1-й отъ лѣвой руки полуподножкой *K'*, 5-я ремизка—со 2-й полуподножкой, 4-я—съ 3-ей, 3-я—съ 4-й, 2-я—съ 5-й и 1-я—съ 6-й.

Такъ какъ одни концы полуподножекъ *K'*, *K'* посажены на шпендель *T*, однѣ съ другими рядомъ, то прихлещнутыя петлей къ другимъ концамъ ихъ подвязи *P* (рис. 59), соединяются съ соотвѣтствующими имъ нижними подножками *И'*, качающимися на оси *e'*, къ внутреннимъ концамъ которыхъ прицѣпляются проволочныя подвѣски *e, e*, къ каждой подножкѣ по одной. Отъ этихъ подвѣсокъ проводятся шнуры *d, d* къ соотвѣтствующимъ деревяннымъ рейкамъ *ж'*, *ж'*, которыя въ свою очередь соединятся проволочными крючками *z, z* съ нижни-

ми планками в соответствующих ремизокъ *B*. Далее, по окончаніи этой работы, каждая ремизка, съ принадлежащими къ ней проступными двигателями и шнурами, будетъ представлять собою какъ бы отдѣльную, самостоятельную систему такого прибора, въ которомъ движеніе одной какой-либо части будетъ сообщать то же движеніе всѣмъ остальнымъ частямъ этого прибора.

Приводя, такимъ образомъ, во взаимную связь — въ полномъ смыслѣ этого слова — всѣ вышеописанныя принадлежности переборнаго станка (рис. 59 и 60), ремизъ *B*, помѣщенный въ рѣшеткахъ *I*, тщательно выравниваютъ одну ремизку съ другой, ставя ихъ на извѣстный опредѣленный для нихъ горизонтъ станка, и окончательно провѣряютъ натянутость всѣхъ шнуровъ, при чемъ ослабѣвшіе изъ нихъ подтягиваютъ, а сильно натянутые ослабляютъ такъ, чтобы вся система шнуровъ и подвязей была бы равномерно натянутой. Послѣ этого остается только проложить между нитями основы ценовые прутки *в, в*, которые свободно могутъ быть введены въ зѣвъ, если произвести временное поднятіе тѣхъ или другихъ ремизокъ, посредствомъ движенія колѣнчатого вала. Въ заключеніе всего, ставится та или другая смѣнная шестерня *D'* для набора ткани, и, такимъ образомъ, заправка станка оканчивается.

Послѣ вышеописанной заправки станка, дѣйствіе его будетъ весьма понятно.

Бросимъ еще разъ общій взглядъ на заправленный и, такимъ образомъ, готовый къ дѣйствию переборный станокъ, представленный рисунками 59 и 60. Съ задняго навоя *A* основа *а*, по направленію стрѣлокъ, проходя чрезъ скало *B*, обходитъ крестъ-на-крестъ два прутка *в, в*, изъ коихъ одинъ деревянный, а другой желѣзный, отъ кото-

рыхъ начинается зѣвъ, т.-е. раздвоеніе основы на двѣ части, проходящія сквозь галли ремиза *B* и зубья берта въ батанѣ *G*. Выходя изъ послѣдняго, обѣ части зѣва тотчасъ вступаютъ въ переплетеніе съ уткомъ и, такимъ образомъ, образуютъ ткань *a'*, которая краями своими проходитъ сквозь шпартушки и, направляясь чрезъ грудницу *E* внизъ подъ наборный валъ и вверхъ чрезъ валикъ, спускается снова внизъ, гдѣ и навивается на передній деревянный навой. Ось передняго навоя лежитъ на рычагахъ, которые, будучи утверждены на шпенделяхъ къ становой рамѣ и имѣя грузы, постоянно прижимаютъ навой къ наборному валу такъ, что между ними происходитъ болѣе или менѣе сильное треніе, обуславливающее равномерность и надлежащую плотность навиванія ткани на навой.

Теперь посмотримъ, какой процессъ совершается во время дѣйствія станка?

Представимъ себѣ прикрѣпленную къ чему-либо въ горизонтальномъ положеніи ось, на которой насажено параллельно одно другому нѣсколько качающихся вѣсовыхъ коромыселъ, къ однимъ концамъ которыхъ привѣшены ремизки съ основными нитями, а къ другимъ, противоположнымъ концамъ, привязаны веревочки, которыя соединяются съ какимъ-либо приспособленіемъ, устроеннымъ на подобіе педали такъ, чтобы при нажиманіи на какой-либо клавишъ онъ опускался бы внизъ и веревочкою тянулъ за собою конецъ коромысла туда же, вслѣдствіе чего другой конецъ коромысла поднимался бы кверху вмѣстѣ съ ремизкою, которая держалась бы въ такомъ положеніи до тѣхъ поръ, пока клавишъ не освободится отъ нажиманія, послѣ чего ремизка — какъ болѣе тяжелая — опускалась бы внизъ сама собою. Такое же дѣйствіе происходило бы и тогда, когда вмѣсто одного, того или другого кла-

виша, стали бы нажимать сразу по нѣскольку, перемѣняя то тѣ, то другіе: по одному, по два, по три въ разъ, или то тотъ, то другой поодиначкѣ и въ разбивку, подобно игрѣ на фортепіано. Очевидно, что при этомъ будутъ то подниматься, то опускаться тѣ или другія ремизки, соотвѣтствующія клавишамъ педали.

Такого рода дѣйствіе совершенно уподобляется дѣйствію педали фортепіано во время игры, гдѣ отъ cadaго удара происходитъ извѣстный звукъ, заранее опредѣленный нотами. Такъ равно и здѣсь, отъ cadaго нажатія педали (подножки), будутъ то подниматься, то опускаться тѣ или другія ремизки, а вмѣстѣ съ послѣдними тѣ или другія основныя нити, заранее опредѣленные рисункомъ узора ткани.

Въ разсматриваемомъ нами дѣйствіи переборнаго станка (рис. 59) верхніе балансы *И*, съ шнурами съ обоихъ концовъ, представляютъ именно тѣ указанныя нами для примѣра начала, на которыхъ основана система контръ-движеній ремиза, при чемъ переборныя полуподножки *К'*, *К'* представляютъ тѣ же клавиши педали, но лишь приходящія въ движеніе не отъ руки, а посредствомъ переборнаго аппарата *Н*, который, какъ мы уже замѣтили раньше, есть самъ по себѣ рисунокъ, перенесенный съ узора ткани на канвовую бумагу и отсюда посредствомъ клинковъ на переборный цилиндръ *Н*.

При вращательномъ движеніи колѣнчатого вала *А''* (рис. 59), сидящая на немъ пріемная шестерня *Л* приходитъ въ движеніе и передаетъ его переборной шестернѣ *М*; а такъ какъ послѣдняя находится на одной оси съ переборомъ *Н*, то и приводитъ его въ движеніе. Каточки *к*, *к*... (рис. 60) отъ переборныхъ полуподножекъ *К'*, *К'*, углубленные въ переборный цилиндръ *Н*, проходя по зуб-

чатому каналу, образовавшемуся изъ выступовъ клин-
ковъ, одни—при встрѣчѣ съ коренными клинками—
опускаются, а другіе—при встрѣчѣ съ простыми клин-
ками поднимаются—а вмѣстѣ съ тѣмъ или опуска-
ются, или поднимаются тѣ или другіе, соединенные
съ каточками-полуподножки. Въ то время, какъ пе-
реборъ коренными клинками проступаетъ, шнуры
поднимаютъ или опускаютъ то ту, то другую верх-
нюю систему балансовъ *II*, вмѣстѣ съ нижними
подножками *II*; а вмѣстѣ съ тѣмъ, чрезъ взаимную
связь послѣднихъ съ ремизомъ, поднимаются вверхъ
или опускаются внизъ тѣ или другія соотвѣтствующія
имъ ремизки *B* и, слѣдовательно, тѣ или дру-
гія основныя нити, между которыми образуется
зѣвъ, при чемъ, всякій разъ, съ перемѣною дви-
женія подъемныхъ приборовъ, происходитъ перемѣ-
на частей, окружающихъ зѣвъ, именно: верхняя
часть становится нижнею, а нижняя верхнею,
при чемъ многія основныя нити остаются на сво-
ихъ мѣстахъ безъ перемѣны и многія перемѣняю-
тся, что зависитъ отъ системы переплетенія ткани,
опредѣленной рисункомъ узора. А такъ какъ всякій
разъ во время образованія зѣва происходитъ про-
кидываніе челнокомъ уточной нити и прибавленіе ее
батаномъ къ опушкѣ зѣва, то въ точкахъ, гдѣ основ-
ныя нити были подняты переборомъ вверхъ, тамъ
утокъ закрывается основою: въ точкахъ же опущен-
ныхъ нитей онъ выступаетъ на поверхность ткани,
вслѣдствіе чего и происходитъ извѣстное перепле-
теніе основы съ уткомъ. Продолжая, такимъ обра-
зомъ, работу далѣе, изъ выказавшихся наружу основ-
ныхъ или уточныхъ нитей получится тотъ самый
узоръ ткани, образованіе котораго мы называли «за-
правочнымъ рисункомъ» и перевели его—посред-
ствомъ клинговъ—на переборный цилиндръ.

Здѣсь кстати замѣтимъ, что вообще, при образо-

ваніи зѣвовъ, происходитъ временное вытягиваніе нитокъ основы на длинѣ между послѣднею уточною нитью и цепами ¹⁾, которыя располагаются обыкновенно на задней сторонѣ ремиза. Вытягиваніе это, въ большей части случаевъ, не должно превышать 2-хъ процентовъ длины нити между опушкою зѣва и заднимъ навоемъ, для чего нужно работать, по мѣрѣ возможности, съ меньшимъ зѣвомъ, такъ какъ лишнее вытягиваніе основныхъ нитокъ вызываетъ частое рвеніе основныхъ нитокъ. Последнее зависитъ не только отъ излишняго натяженія основы, но и отъ частнаго ослабленія и натяженія таковой, какъ это бываетъ при прибитіи батановъ уточныхъ нитокъ при закрытомъ зѣвѣ. Въ данномъ случаѣ всѣ основныя нитки при каждомъ зѣвѣ попеременно вытягиваются, когда челнокъ проходитъ черезъ зѣвъ, и ослабѣваютъ, когда приближается батанъ къ уточной ниткѣ. Для избѣжанія этого, въ послѣднее время преимущественно имѣются проступные станки, какъ съ эксцентриками, такъ и съ переборомъ Вудкрефтъ, при которыхъ ударъ батана производится при открытомъ зѣвѣ, т.-е. ремизки, которыя при послѣдующемъ пролетѣ челнока должны занимать то же положеніе (остаться въ нижнемъ или верхнемъ зѣвѣ), какъ и при предыдущемъ, остаются на томъ же мѣстѣ и при прибываніи утка батаномъ.

2) *Заправка станка съ ремизо-подъемной машиной.*

Тѣ механизмы для образованія зѣва, которые мы описывали до сихъ поръ и которые дѣйствуютъ

¹⁾ Цены суть ничто иное, какъ прутки, которые подводятся чаще всего подъ четныя и нечетныя нити основы и служатъ для держанія нитей въ надлежащемъ порядкѣ.

при помощи эксцентриковъ и аппарата Вудкрофтъ, могутъ имѣть примѣненіе только для производства небольшихъ узоровъ, занимающихъ не болѣе 12—16 разнопереплетающихся нитокъ въ основномъ и столько же нитокъ въ уточномъ раппортѣ. Но и въ этихъ случаяхъ при болѣе значительномъ числѣ ремизокъ распредѣленіе эксцентриковъ и круговъ уже становится неудобнымъ, и приходится прибѣгать къ такъ называемымъ *узорчато-ремизнымъ* станкамъ.

Узорчатымъ или переборнымъ ремизнымъ станкомъ называется простой ткацкій станокъ, снабженный маленькою переборною машиною, устроенною по системѣ Жакарда и называемою ремизо-подъемною машиною, армюрою или даже кареткою, служащею для образованія зѣва. Здѣсь подъемъ ремизокъ совершается посредствомъ крючковъ, соединенныхъ съ ремизками и приводимыхъ въ движеніе особаго рода ножами; порядокъ же подъема тѣхъ или иныхъ ремизокъ всецѣло зависитъ отъ деревянныхъ, желѣзныхъ или бумажныхъ картъ, связанныхъ въ безконечную цѣпь, представляющую такимъ образомъ переборный картонъ, который дѣйствуетъ на тѣхъ же основаніяхъ, какъ и выше-описанный переборъ Вудкрофтъ.

Ремизо-подъемная машина или каретка обыкновенно устанавливается на вершникахъ простого станка, который при этомъ самъ по себѣ ни въ чемъ не измѣняется, но лишь въ совокупности осложняется. На станкѣ съ кареткою можно работать любую ткань съ проборкою въ ремизкахъ, количество которыхъ не превышаетъ число 32, и съ очень большимъ уточнымъ раппортомъ. Эти машины, благодаря простотѣ конструкціи, работаютъ весьма исправно и незамѣнимы въ тѣхъ случаяхъ, когда на одномъ и томъ же станкѣ приходится

вырабатывать ткани различных переплетений, т.-е. въ тѣхъ случаяхъ, когда заправка станка часто мѣняется.

Измѣненіе заправки въ проступныхъ станкахъ сопровождается смѣной шестерень, эксцентриковъ, клинковъ патрона, а въ узорчато-ремизныхъ это измѣненіе достигается чаще всего только перестановкою шпилекъ на картахъ картона (машина Добби).

Употребляемыя въ механическомъ ткачествѣ ремизо-подъемныя машины можно раздѣлить на два класса:

1) *Машины съ однимъ верхнимъ звеномъ или съ верхнимъ и нижнимъ звеномъ*, смотря по тому, получается ли одинъ верхній или полный звѣтъ. Машины перваго вида снабжены однимъ, а машины второго вида—двумя крючками для каждой ремизки, при чемъ оба при каждой кидкѣ утка совершаютъ полное движеніе внизъ и вверхъ.

2) *Машины съ простымъ и двойнымъ подъемомъ*, смотря потому, имѣется ли одинъ подъемный ножъ или два. Въ первомъ случаѣ при каждой кидкѣ утка ножъ совершаетъ полный подъемъ и опусканіе, а во второмъ—или опусканіе, или подъемъ, и въ дѣйствіе приходитъ или тотъ или другой ножъ—попеременно. Машины съ двойнымъ подъемомъ для каждой ремизки имѣютъ по два крючка (по одному для каждого ножа) или,—что встрѣчается только въ машинахъ Добби,—вмѣсто этого одинъ двойной крючокъ. Устройство перваго рода употребляется для медленно работающих станковъ, устройство же второго рода—для станковъ, работающих быстро.

Каретки можно еще раздѣлять на *машины съ открытымъ или закрытымъ звеномъ*, смотря по тому, остаются ли тѣ ремизки, которыя при по-

слѣдующемъ пролетѣ челнока должны занимать то же положеніе, какъ и при предыдущемъ,—на томъ-же мѣстѣ и во время прибаванія утка батаномъ, или нѣтъ, а равно совершается ли прибаваніе утка при открытомъ зѣвѣ или при закрытомъ. Преимущество машинъ перваго рода заключается въ томъ, что нити основы находятся въ движеніи меньше и потому лучше сохраняются, тогда какъ преимущество машинъ второго рода состоитъ въ постоянно равномерномъ натяженіи основы.

Изъ сказаннаго выходитъ что ремизно-подъемныя машины бываютъ разныхъ конструкцій. Мы же въ данномъ случаѣ обращаемъ вниманіе нашихъ читателей только на двѣ самыя распространенныя, а именно: «Добби» и «Цепалка».

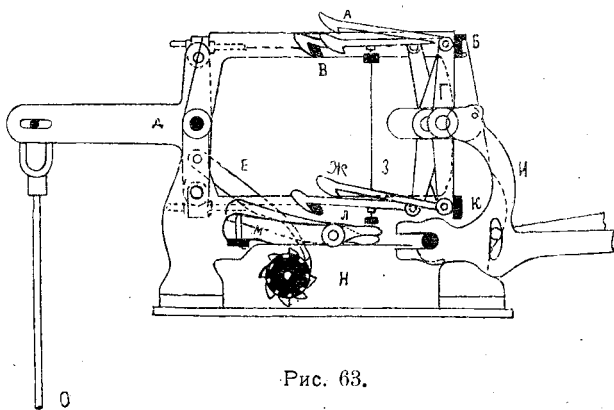


Рис. 63.

Изъ всѣхъ ремизно-подъемныхъ машинъ въ хлопчатобумажномъ производствѣ больше всего распространена машина системы Гатерслея и Смита, которую перѣдко называютъ просто «кадеткою Добби» (рис. 63).

Машина Дobbи, представляя самое полезнѣйшее усовершенствованіе изъ всѣхъ другихъ подобныхъ переборныхъ машинъ и снарядовъ, въ настоящее время существующихъ въ ткацкомъ дѣлѣ, очень быстро входитъ въ употребленіе при хлопчатобумажномъ тканьи, замѣняя собою различныя системы ремизныхъ Жакардовыхъ машинъ-армюръ и цилиндрическихъ переборокъ Вудкрофтъ. Машина Дobbи употребляется обыкновенно для выработки мелко-узорчатыхъ и полосатыхъ тканей, воспроизводимыхъ болѣе сложною системою ремиза, состоящаго обыкновенно изъ 5—32 ремизокъ, могущихъ, слѣдовательно, выполнять раппортъ узора, состоящаго изъ 5—32 нитокъ основныхъ, разнопереплетающихся, при безконечномъ числѣ уточныхъ. Само-собою разумѣется, что работа меньшимъ числомъ ремизокъ тоже возможна, слѣдовательно, машина эта даетъ возможность съ успѣхомъ примѣнять ее въ тѣхъ случаяхъ, когда число ремизокъ требуется не болѣе 32-хъ и когда ткань не очень плотная и тяжелая, какъ, напр., полубархатъ, плюшь и т. д.

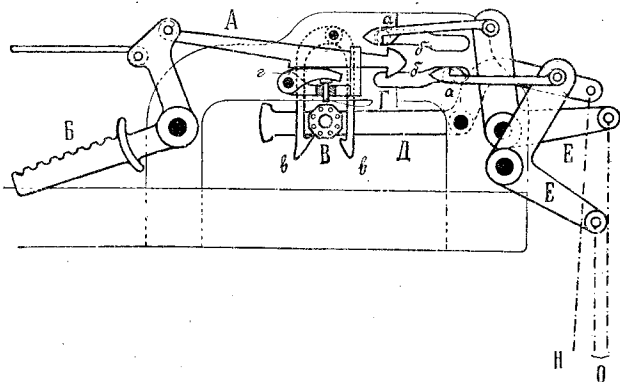


Рис. 64.

Машина Цѣпалка (рис. 64) имѣетъ примѣненіе при выработкѣ болѣе тяжелыхъ тканей и встрѣчается чаще всего въ шерстяномъ производствѣ.

Разница при заправкѣ между этими двумя машинами главнымъ образомъ состоитъ въ приготовленіи картона. Объ этомъ подробно говорится въ „Спутникѣ ткацкаго мастера“, такъ что мы здѣсь коснемся этого вопроса только вскользь. *стр. 389.*

Приготовление картона для машины Дობби.

Картонъ состоитъ изъ опредѣленнаго числа деревянныхъ брусочковъ (въ два раза меньше числа нитокъ, составляющихъ уточный рисунокъ, который желательно сработать въ данномъ случаѣ), называемыхъ кардами или картами, соединенныхъ между собою, въ видѣ цѣпочки, проволочными колечками. Каждая карта имѣетъ по два продольныхъ ряда отверстій, соотвѣствующихъ обоимъ рядамъ крючковъ машины; число же отверстій въ каждомъ ряду карты равно числу ремизокъ или числу крючковъ въ одномъ ряду, и, наконецъ, каждая отдѣльно взятая карта соотвѣтствуетъ прокиду двухъ уточныхъ нитокъ или образованію двухъ зѣвовъ. Въ отверстія картъ вставляются, согласно рисунку узора, деревянные шпеньки, которые во время работы машины дѣйствуютъ на иглы и крючки, производящіе подъемъ ремизокъ, т.-е. образованіе зѣвовъ для пропуска между основными нитками уточныхъ, и такимъ образомъ получается ткань извѣстнаго узора. Вотъ въ этомъ-то вставленіи (набиваніи) шпеньковъ въ отверстія картъ, согласно даннаго рисунка и заключается приготовленіе картона, которое необходимо объяснить подробнѣе.

Порядокъ вставленія шпеньковъ въ дырочки картъ совершенно одинаковъ съ порядкомъ раскладки по

заправочному рисунку клинковъ въ переборѣ Вудкрофта, гдѣ каждый кругъ клинковъ соотвѣтствуетъ одной ремизкѣ, какъ здѣсь каждая продольная линия картона дырочекъ соотвѣтствуетъ тому же. Каждый такой продольный рядъ дырочекъ картона, какъ и каждый кругъ перебора Вудкрофта, — соотвѣтствуетъ одинаково одной ремизкѣ. Такимъ образомъ, гдѣ въ переборѣ Вудкрофта ставился коренной клинокъ для подъема ремизки, то здѣсь для этой цѣли набиваютъ въ дырочку картона шпенекъ, а гдѣ въ первомъ случаѣ ставился простой клинокъ для опусканія ремизки, — здѣсь остается свободная дырочка. Продолжая такимъ образомъ вставлять въ картонъ шпеньки тамъ, гдѣ въ переборѣ Вудкрофта должны быть коренные клинки, и оставлять свободными дырочки тѣ, кои будутъ соотвѣтствовать клинкамъ простымъ, у насъ получится та же самая система перебора, которую мы уже разсматривали при описаніи цилиндрическаго перебора Вудкрофта на переборныхъ подвязныхъ станкахъ.

Пусть, какъ примѣръ, въ рис. 65 *А* — будетъ представлять рисунокъ ткани, состоящей изъ 15 нитокъ основныхъ и 4-хъ уточныхъ. Понятно, что для этого нужно 15 ремизокъ и 2 карты — *Б* и *В*, съ четырьмя рядами отверстій, въ которыя шпеньки *а* (рис. 66), соотвѣтствующіе подъему ремизокъ, вставляются согласно чертежу *А* (рис. 65) слѣдующимъ образомъ: для перваго зѣва, или 1-й уточной нитки, чтобы поднять 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13 и 15-ю основныя нити, лежащія надъ уточными, — въ 1-й нижній рядъ отверстій карты № 1-й *Б* вставляютъ шпеньки въ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13 и 15-е отверстія отъ лѣвой руки къ правой, а 6, 8, 12 и 14-е отверстія оставляютъ пустыми, что соотвѣтствуетъ положенію 6, 8, 12 и 14-ой нитокъ основныхъ въ ниж-

ней части зѣва, для того, чтобы онѣ находились снизу уточной нитки; для второго зѣва и 2-й уточной нитки во 2-й верхній рядъ той же карты вставляютъ шпильки ¹⁾ въ 2, 3, 4, 6, 8, 12 и 14-е

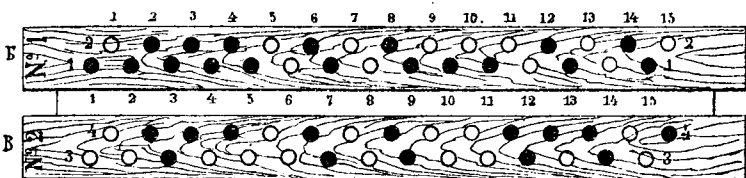
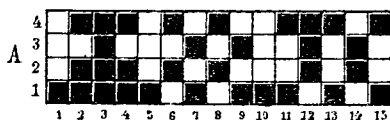


Рис. 65.

отверетія, а остальные оставляютъ пустыми; для третьяго зѣва и 3-й уточной нитки оставляютъ пустыми; для третьяго зѣва и 3-й уточной нитки вставляютъ шпильки въ 3-й нижній рядъ отверстій, т.-е. въ первый рядъ отверстій карты № 2 (В), въ 3, 7, 9, 12 и 14-е отверстія и остальные оставляютъ пустыми; для четвертаго зѣва и 4-й уточной нитки въ 4-мъ ряду отверстій (той же карты замѣщаютъ шпильками 2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13 и 15-е отверстія, а другія всѣ оставляютъ пустыми.

Изъ вышеприведеннаго можно усмотрѣть, что распределеніе шпеньковъ на каждомъ ряду должно быть совершенно согласно съ расположеніемъ въ

¹⁾ Шпеньки иногда называютъ шпильками.

заправочномъ рисункѣ закрашенныхъ квадратиковъ, обозначающихъ подъемъ соответствующихъ ремизокъ, ибо затушеванные кружки въ чертежахъ *Б* и *В* (рис. 65) означаютъ вставленные въ дырочки шпеньки, а пустые—свободныя отъ шпеньковъ дырочки.

Какъ мы уже упомянули, машины Добби дѣлаютъ разныхъ величинъ, но чаще всего для выработки тканей съ 12, 16 и 20 ремизками и рѣдко—съ 24 и 32 ремизками. Поэтому и карты бываютъ разныхъ величинъ, ибо въ каждомъ ряду любой карты, предназначенной для известной машины, должно быть столько дырочекъ, сколько крючковъ имѣетъ данная машина въ одномъ ряду (верхнемъ или нижнемъ).

Такимъ образомъ, для двадцатичетырехъ-ремизной машины, напримѣръ, нельзя примѣнить карты ни съ шестнадцатой, ни съ двадцати-ремизной машины, но зато на машинѣ съ большимъ числомъ крючковъ (ремизокъ) можно всегда выработать ткань, для которой нужно и меньшее число ремизокъ, слѣдовательно, будетъ нужно и меньшее число крючковъ на машинѣ. Въ первомъ случаѣ причина невозможности состоитъ въ томъ, что карты разнокалиберныхъ машинъ бываютъ разной длины и потому не подходятъ для валика; во второмъ случаѣ причина возможности состоитъ въ томъ, что легко можно снять ненужные крючки, при чемъ желательно соблюдать правило, чтобы по возможности съ обоихъ концовъ машины снималось одинаковое количество крючковъ.

Само собою понятно, что разъ съ машины снято известное число крючковъ, то дырочки въ картонѣ, соответствующія снятымъ крючкамъ, не входятъ въ счетъ при набивкѣ шпеньковъ, т.-е. на нихъ нужно такъ смотрѣть, какъ бы онѣ и не

существовали. Подобный случай указать на рис. 67 и 68.

Первый рисунок обозначает заправочный рисунок известной ткани, который свободно можно

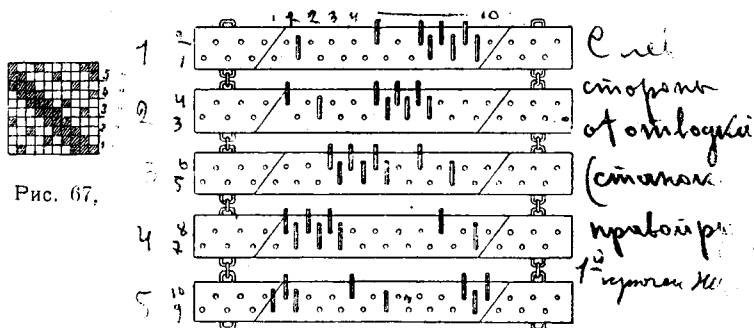
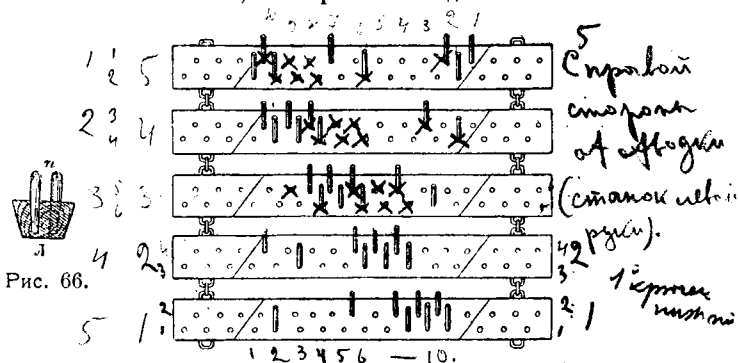


Рис. 68.

сработать на станке с 10-ти-ремизною машиною, за неимением таковой, его нужно в предположенном случае выработать на станке с 16-ти-ремизною машиною.

Второй рисунок в свою очередь обозначает,

приготовленный картонъ по данному заправочному рисунку, а именно: верхній чертежъ — для лѣваго (рис. 63), нижній — для праваго станка (станокъ, на которомъ находится приводный шкивъ съ правой стороны отъ мѣста положенія ткача).

Настѣлка картъ для цѣпалки.

При выработкѣ легкихъ шерстяныхъ тканей, чаще всего примѣняется каретка съ бумажнымъ картономъ, называемая «цѣпалкою» (рис. 64), гдѣ верхніе крючки служатъ для образованія нечетныхъ, а нижніе для четныхъ зѣвовъ. Картонный валикъ приводится въ движеніе посредствомъ эксцентрика, укрѣпленнаго на главномъ валу, а крючки и ножи такимъ же способомъ, но отъ боевого вала.

Настѣлка картъ для этой машины представляетъ болѣе трудностей, чѣмъ при кареткѣ «Добби», и какъ видно на рис. 69—70, карты 1, 3, 5 и т. д.

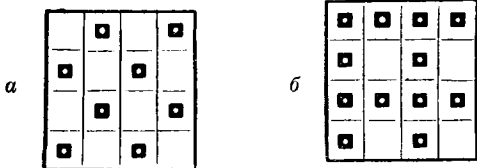


Рис. 69.

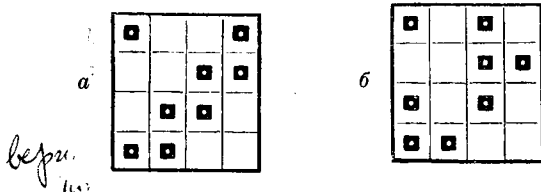


Рис. 70.

нечетныя пробиваются на тѣхъ мѣстахъ, которыя соотвѣтствуютъ основнымъ перекрытіямъ, а 2, 4, 6 и т. д. четныя карты пробиваются на тѣхъ мѣстахъ, которыя соотвѣтствуютъ тому, что на предыдущей (1-я первой, 3-я третьей и т. д.) переплеталось иначе.

Для большей ясности здѣсь приводятся разныя переплетенія вмѣстѣ съ насѣченнымъ картономъ а именно: лѣвая часть рис. 69 представляетъ полотняное переплетеніе а правая картонъ для него, далѣе на рис. 70 имѣемъ саржевое переплетеніе, а въ рис. 70а изображена насѣчка картъ для этого переплетенія, гдѣ черныя квадратики представляютъ дырочки въ квадратахъ.

Жакардовы станки.

Существеннымъ условіемъ красиваго наружнаго вида тканей необходимо признать разнообразіе впечатлѣній, испытываемыхъ нашимъ глазомъ при разсмотрѣніи ихъ.

Все средства, коими пользуются въ ткацкой промышленности для приданія ткани разнообразнаго вида, могутъ быть отнесены къ средствамъ, которыми достигаются цвѣтовые эффекты, или же къ средствамъ, которыми достигаются свѣтовые эффекты.

Для достиженія цвѣтовыхъ эффектовъ прибѣгаютъ къ употребленію красокъ, окрашивая ими нити передъ образованіемъ ткани или же окрашивая изготовленную ткань сплошь или мѣстами.

Для достиженія же свѣтовыхъ эффектовъ пользуются различіемъ впечатлѣній, производимыхъ на нашъ глазъ основными и уточными перекрытіями нитей. Размѣщая основныя перекрытія въ массѣ уточныхъ въ томъ или иномъ порядкѣ, можно получать тѣ или другіе свѣтовые эффекты.

Чѣмъ больше будетъ та площадка ткани, на которой основныя и уточныя перекрытія размѣщены различнымъ образомъ, т.-е. чѣмъ больше будетъ раппортъ ткани, тѣмъ разнообразнѣе будетъ наружный видъ ткани.

Разсмотрѣнные выше ремизные ткацкіе станки даютъ возможность выполнять ткани, раппорты которыхъ сравнительно малы.

Дѣйствительно, увеличеніе раппорта основы вызываетъ необходимость увеличенія числа ремизокъ; съ возрастаніемъ же числа послѣднихъ возрастаетъ и трудность работы; опытомъ дознано, что употреблять на одномъ станкѣ болѣе 32-хъ ремизокъ не слѣдуетъ.

Какъ бы ни былъ великъ раппортъ основы (онъ можетъ быть больше числа ремизокъ, необходимыхъ для его выполненія), а 32 ремизки могутъ дать только 32 различнымъ образомъ перекрывающіяся нити основы въ раппортѣ; неограниченное же увеличеніе раппорта основы, выполняемаго на 32 ремизкахъ, вызоветъ увеличеніе числа одинаковымъ образомъ перекрывающихся основныхъ нитей раппорта, что въ незначительной только степени будетъ способствовать увеличенію разнообразія свѣтовыхъ эффектовъ раппорта.

Въ ремизныхъ станкахъ вся основа разбивается на число партій, равное числу ремизокъ. Послѣднимъ можно сообщать различное проступаніе, но подъемъ или опусканіе какой-угодно ремизки вызываетъ такое же движеніе всѣхъ тѣхъ нитей основы, которыя пробраны въ эту ремизку. Слѣдовательно, однообразіе во взаимномъ расположеніи основныхъ и уточныхъ перекрытій въ тканяхъ, вырабатываемыхъ на ремизкахъ, обуславливается слишкомъ большимъ числомъ одинаковымъ образомъ перекрывающихся нитей основы.

Съ увеличеніемъ числа группъ, на которыя разбивается основа, число нитей основы каждой группы будетъ уменьшаться.

Если бы число группъ стало равнымъ числу нитей основы, въ такомъ случаѣ въ каждую ремизку была бы пробрана только одна нить, которая могла бы получать какое-угодно проступаніе; при такой заправкѣ нитей основы можно было бы выработать какой-угодно величины раппортъ; ремизка состояла бы только изъ одной нитчанки съ однимъ глазкомъ; фланки ремизки оказались бы лишними.

Подобная система заправки основы осуществлена въ станкахъ, предназначенныхъ для выработки такъ называемыхъ сложноузорчатыхъ тканей.

На этихъ станкахъ каждая основная нить пробирается въ глазокъ, привязанный къ нитчанкѣ, называемой *лицой*.

Станки, снабженные лицами (вмѣсто ремизокъ), въ которыя заправляются нити основы, называются *лицевыми* или *Жакардовыми* станками.

Лицевые станки можно разсматривать какъ ремизные, въ которыхъ число ремизокъ равно числу нитей основы; въ каждую ремизку (лицу) пробрана только одна нить основы, которая можетъ получать независимое отъ движенія прочихъ нитей основ проступаніе.

Принадлежности Жакардовой машины.

Машина Жакарда устанавливается надъ ткацкимъ станкомъ на двухъ балкахъ такъ, чтобы валакъ машины съ картономъ находился на одной изъ сторонъ ткацкаго станка. Какъ видно изъ рис. 72, представляющій самую распространенную на практикѣ машину Жакарда, послѣдняя довольно сложна, для чего, приступая къ описанію ея, мы предвари-

тельно раздѣлимъ машину на главнѣйшія части и, описавъ каждую изъ нихъ отдѣльно, объяснимъ потомъ взаимную связь между ними.

Главные части Жакардовой машины суть слѣдующія:

- 1) Лицы;
- 2) Аркадъ;
- 3) Кассейная доска;
- 4) Рамные шнуры;
- 5) Рамная доска;
- 6) Крючки;
- 7) Ножи;
- 8) Иглы;
- 9) Игольная доска;
- 10) Призма;
- 11) Картонъ.

1) **Лицы.** Лицами на Жакардовомъ станкѣ называется система льняныхъ нитей съ стальными глазками посрединѣ, замѣняющихъ систему ремизныхъ колышевъ съ галлями въ срединѣ же ихъ. Глазки лицъ представляютъ продолговато-овальную фигуру (*P*—рис. 71), въ которой находятся три дырочки: двѣ по концамъ и одна въ срединѣ. Діаметръ послѣдней больше діаметра конечныхъ. Въ послѣднее время часто лица дѣлаютъ изъ тонкой проволоки, форма которой видна на рис. 72 (*P*) и на рис. 74 (*B*). Глазки эти соединяются съ лицами слѣдующимъ образомъ: одинъ конецъ льняной нити, длиною около 24 дюймовъ, складывается вдвое и прихлестывается на сгибъ къ одному изъ конечныхъ отверстій глазка, а концами соединяется съ однимъ изъ шнуровъ аркада, продѣтаго въ кассейную доску, при чемъ узелъ долженъ находиться ниже послѣдней; къ другому нижнему отверстию того же глазка прихлестывается другая такая же нить, къ нижнимъ концамъ которой подвязывается грузъ,

называемый *висюлькою*. Такимъ образомъ, каждая лица, состоящая изъ двухъ концовъ нитей, съ глазомъ по срединѣ и висюлкою снизу, верхнимъ концомъ подвѣзанная къ аркатнымъ шнурамъ, представляетъ собою какъ бы отдѣльно взятую, обыкновенную ремизную колышку съ галлей. Висюльки, здѣсь употребляемыя, имѣютъ значеніе груза для опусканія основныхъ нитей внизъ. Каждая висюлька есть ничто иное, какъ отрубокъ желѣзной проволоки около 10—12 дюймовъ длиною и 3-хъ золотниковъ вѣсомъ, одинъ конецъ котораго сплюснутъ, и въ немъ просверлена дырочка, за которую прихлестывается лицевая нитка.

Нити основы пробираются въ глазки лицъ, расположенныхъ рядами въ нѣсколько параллельныхъ одна другой плоскостяхъ передъ батаномъ станка.

2. **Аркатъ.** Каждая лица *P* (рис. 72) своимъ верхнимъ концомъ привязана узломъ *K* съ однимъ шнуромъ изъ арката *H*, которыхъ (шнуровъ) бываетъ столько, сколько и лицъ. Такимъ образомъ, надъ станкомъ устраивается цѣлый лѣсъ или, вѣрнѣе снопъ шнуровъ, называемыхъ аркатомъ или аркадомъ. Аркатомъ, слѣдовательно, называется болѣе или менѣе сложная система шнуровъ, состоящая изъ тонкаго льняного голасийка, тщательно натертаго воскомъ. Длина аркатныхъ шнуровъ бываетъ отъ 2½ до 4-хъ футовъ и болѣе, смотря по устройству машины и роду ткани. Вообще — чѣмъ аркатъ длиннѣе, и, слѣдовательно, чѣмъ машина помѣщается надъ станкомъ выше, тѣмъ удобнѣе и легче работа на нихъ. Аркатные шнуры верхними концами своими соединяются съ рамными веревочками *L*, а отсюда внизъ сквозь касейную доску *II* и нижними концами *K*, соединяются съ лицами. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что для направленія аркатныхъ шнуровъ служить

Рис. 71.

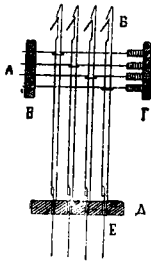


Рис. 72.

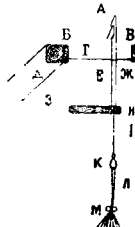
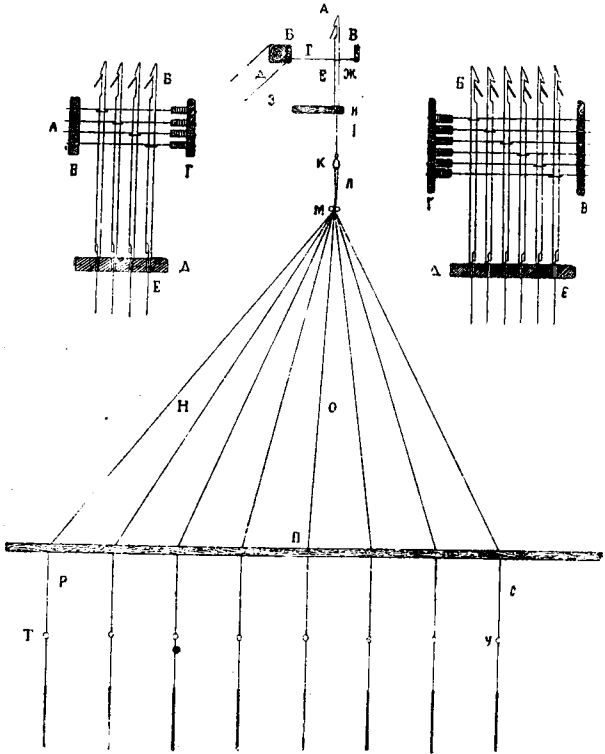
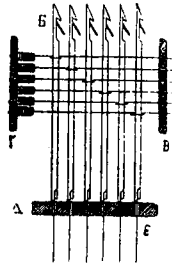


Рис. 73.



3) **Кассейная доска.** Подъ этимъ названіемъ представляется деревянная рамка, длины и ширины неопредѣленной и зависящей отъ ширины станка и узора ткани. Внутри рамки вставлена одна деревянная доска, или нѣсколько дощечекъ, толщиною $\frac{1}{8}$ "', просверленные дырочками, діаметръ коихъ не пре-

вышаетъ $\frac{1}{16}$ " или вообще равенъ толщинѣ аркатныхъ шнуровъ, а число дыръ равно числу тѣхъ же шнуровъ.

Дырочки эти, смотря по способу заправки и роду узора, расположены различно, но чаще всего въ шахматномъ порядкѣ, какъ это видно на рис. 109, изображающемъ кассейную доску. Назначеніе кассейной доски имѣеть цѣлью не только дать направленіе аркатнымъ шнурамъ, но и правильно распредѣлить ихъ согласно съ узоромъ ткани. Доска эта прикрѣпляется горизонтально къ верхнику станка

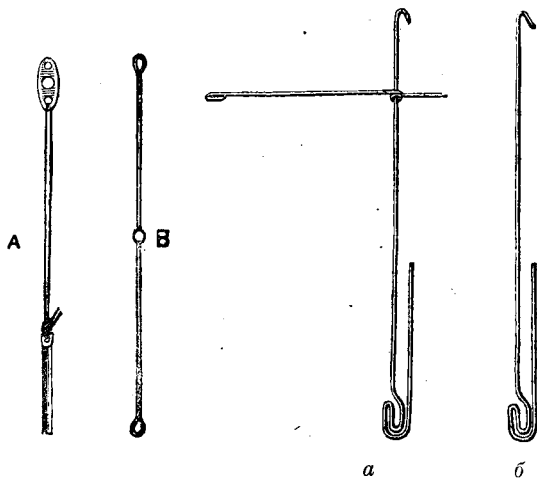


Рис. 74.

Рис. 75.

надъ основою, подъ самымъ корпусомъ Жакардовой машины, въ разстояніи отъ горизонта станка приблизительно на 14—16 дюймовъ.

4) **Рамные шнуры.** Рамными шнурами называется болѣе или менѣе значительное число скрученныхъ веревочекъ / (рис. 73) длиною около 12 дюй-

мовъ, верхними концами привязанныхъ къ крючкамъ *Б*, а нижними, проходящими сквозь рамную доску *Н*, соединяющимися съ такъ называемыми аркатными шнурами *Н*. Рамныя веревочки есть ничто иное, какъ хорошій шестерикъ, скрученный изъ льняныхъ нитокъ. Для направленія рамныхъ шнуровъ служить

5) **Рамная доска** (*Д* рис. 71—73), которая помѣщается въ горизонтальномъ положеніи между стѣнками корпуса машины. Въ этой доскѣ находится извѣстное число продольныхъ рядовъ дырочекъ, расположенныхъ на опредѣленномъ между собою разстояніи. Число и расположеніе дырочекъ опредѣляется величиною машины, т.-е. количествомъ крючковъ, находящихся въ ней; такъ, на примѣръ: если число ихъ будетъ 100, то могутъ быть два или четыре ряда; при первомъ расположеніи, въ каждомъ продольномъ ряду находится по 50 дыръ, а при второмъ по 25-ти. Какъ правило для опредѣленія отношенія продольныхъ рядовъ въ рамной доскѣ къ поперечнымъ служитъ тотъ фактъ, что отношеніе продольныхъ рядовъ крючковъ къ поперечнымъ должно быть всегда одинаково съ таковымъ въ рамной доскѣ.

6) **Крючки**. Крючки бываютъ деревянные (*Б*. рис. 71—3), но въ послѣднее время въ механическомъ ткацествѣ употребляются почти исключительно только желѣзные (рис. 75). Послѣдніе дѣлаютъ изъ стальной проволоки, концы ихъ загибаютъ, чрезъ что одни изъ нихъ представляютъ большіе изгибы, другіе малые, называемые головками. Крючки эти находятся въ стоячемъ положеніи, помѣщаясь въ горизонтальной рѣшеткѣ такъ, что большіе (нижніе) изгибы изогнутыхъ концовъ зацѣпляются за прутья рѣшетки и висятъ или, вѣрнѣе, упираются въ нихъ.

Горизонтальная рѣшетка состоитъ изъ двухъ продольныхъ брусковъ, прикрѣпленныхъ къ выступамъ стѣнокъ корпуса. На этихъ брускахъ лежитъ горизонтально желѣзная рѣшетка, имѣющая соотвѣтственное рамной доскѣ число поперечныхъ сквозныхъ прорѣзовъ, для помѣщенія въ нихъ крючковъ. Поверхъ желѣзной рѣшетки, на нѣкоторомъ разстояніи отъ боковыхъ стѣнокъ корпуса, привернуты два бруска съ продѣтыми въ нихъ желѣзными прутиками, расположенными вдоль рѣшетки соотвѣтственно продольнымъ рядамъ дыръ въ рамной доскѣ. Рѣшетка эта, занимая мѣсто надъ рамной доской, имѣетъ цѣлю удерживать крючки въ вертикальномъ положеніи и должномъ распредѣленіи ихъ, препятствуя имъ вертѣться и вырываться изъ гнѣздъ своихъ.

Крючки располагаются въ нѣсколькихъ плоскостяхъ рядами, которыхъ бываетъ чаще всего отъ 4—12, а именно машины: сотка и двухсотка имѣютъ по 4 ряда (рис. 71), трехсотка имѣетъ 6 рядовъ (рис. 73), четырехсотка—8, пятисотка—10 и шестисотка имѣетъ 12 продольныхъ рядовъ крючковъ, изъ чего слѣдуетъ, что число продольныхъ рядовъ крючковъ въ каждой машинѣ, за исключеніемъ иногда сотки, равняется двойному числу *сотенъ* крючковъ, имѣющихся въ машинѣ, т.-е. въ каждомъ продольномъ ряду находится по 50 крючковъ.

Изъ вышесказаннаго ясно видно, что названіе машины *Жакарда* основывается на числѣ крючковъ, имѣющихся въ машинѣ; такъ, напр., двухсотка имѣетъ 200, трехсотка—300 крючковъ и т. д.

7) **Ножи.** Противъ верхняго изгиба крючковъ въ кареткѣ (называемой еще подъемнымъ ящикомъ) расположены ножи *Г* (рис. 72), для каждого ряда крючковъ по одному ножу. Ножи представляютъ изъ себя тонкія, стальные пластинки, длиною рав-

ныя длинѣ каретки и шириною около $1\frac{1}{2}$ дюйма. Они укрѣплены въ концахъ стѣнокъ каретки одинъ съ другимъ параллельно, при чемъ наклонены ребрами всѣ въ одну сторону. Каретка вмѣстѣ съ ножами получаетъ движеніе вверхъ и внизъ черезъ коромысло отъ главнаго вала станка.

Крючки *B* могутъ занимать относительно ножей *A* два положенія, при которыхъ верхніе загибы ихъ или расположены на ножахъ (рис. 76), или же отклонены вправо. Въ первомъ случаѣ подъемъ каретки съ ножами вызываетъ подъемъ крючковъ, слѣдовательно, и лицъ, имѣющихъ связь съ данными крючками; во второмъ случаѣ, при подъемѣ каретки, крючки остаются неподвижными. Отклоненіе крючковъ производится посредствомъ горизонтально расположенныхъ иглъ *Г*.

8) Иглы бываютъ всегда изъ стальной проволоки. Одни концы ихъ прямые, а другіе — изогнуты въ продолговато-овальное кольцо. На извѣстномъ разстояніи отъ концовъ (что зависитъ отъ расположенія крючковъ) иглы бываютъ перегнуты въ круглыя колечки. Въ эти же круглыя колечки иглъ вставлены крючки, чѣмъ и удерживаются послѣдніе въ вертикальномъ положеніи, какъ это и видно на рис. 72 и 75. Иглы, находясь въ машинѣ, занимаютъ горизонтальное положеніе, при чемъ прямые концы ихъ вставлены въ дырочки игольной доски *B* (рис. 75 и 77), а изогнутые — лежатъ на горизонтальныхъ пруткахъ *вертикальной рѣшетки*, запертые здѣсь продѣтыми въ продолговато-овальное кольцо (ушко иглъ) шпильками, при чемъ иглы могутъ передвигаться по направленію своей длины приблизительно на $\frac{3}{8}$ вершка.

Вертикальная рѣшетка состоитъ изъ двухъ брусковъ, въ концахъ соединенныхъ съ перпендикулярно вставленными въ нихъ пластинками, въ

коихъ укрѣплень концами рядъ стальныхъ прутьевъ, расположенныхъ горизонтально вдоль рѣшетки такъ, что каждый изъ нихъ лежитъ на одной линіи съ каждымъ продольнымъ рядомъ дырочекъ *полувалика*; въ серединѣ же между брусками идетъ рядъ вертикально стоящихъ стальныхъ шпилекъ, число и расположеніе коихъ соотвѣтствуетъ числу поперечныхъ рядовъ того же *полувалика* или же игольной доски. Рѣшетка эта привинчивается къ боковымъ стѣнкамъ корпуса машины чаще всего съ правой стороны, на одномъ горизонтѣ съ игольной доскою, какъ разъ противъ нея.

Полуваликомъ называется деревянный брусокъ, имѣющій длину и ширину, равныя съ длиною и шириною игольной доски. Брусокъ этотъ имѣетъ просвѣрленныя дырочки, числомъ и расположеніемъ соотвѣтствующія также игольной доскѣ. Начиная съ наружной поверхности, дырочки не доходятъ до внутренней, потому что здѣсь по продольнымъ рядамъ ихъ находятся *полуовальные*, *каналообразныя* выемки, въ которыя вставляются, такъ-называемые—*животики*, иначе, свитыя изъ мѣдной проволоки, спирали, концы которыхъ, проходя сквозь дырочки, съ наружной стороны заперты желѣзными шпильками, иначе называемыми *запырками* или булавочками. Число *запырокъ* обыкновенно равно числу поперечныхъ рядовъ дыръ въ *полуваликѣ*. *Полуваликъ* этотъ вставляется и привертывается винтомъ съ наружной стороны между верхнимъ и нижнимъ брусками вертикальной рѣшетки, гдѣ входитъ съ послѣдней въ общую связь какъ самостоятельный приборъ.

9) **Игольная доска.** Мы раньше упомянули, что для опредѣленія направленій иголь служитъ игольная доска, въ дырки которой иглы вставлены своими прямыми концами. Игольная доска ничто иное, какъ

деревянная планка, прикрѣпленная къ бокамъ стѣнокъ корпуса машины выше мѣстоположенія горизонтальной рѣшетки. Длина игольной доски равна разстоянію между стѣнками, и ширина зависитъ отъ величины машины, т.-е. количества крючковъ. Доска эта просверлена опредѣленнымъ количествомъ дырочекъ, равнымъ числу иглъ, расположенныхъ правильно горизонтальными и вертикальными рядами, подобно призмѣ.

Изъ вышесказаннаго о иглахъ выходитъ, что послѣднія постоянно отталкиваются въ сторону своихъ острыхъ концовъ, т.-е. въ сторону игольной доски спиральными животиками, прикрѣпленными однимъ концомъ къ концу (ушку) иглаки, а другимъ къ булавкѣ (запырки) полувалика. Слѣдовательно, если нажать на конецъ иглаки со стороны игольной доски къ полувалику и затѣмъ освободить, то она, побуждаемая пружишкою (животикомъ), придетъ въ свое первоначальное положеніе.

Такимъ образомъ, когда иглаки вставлены въ отверстія игольной доски и вертикальной рѣшетки, примыкающихъ къ обоимъ ея концамъ, и животики находятся, слѣдовательно, въ покоѣ, то иглаки занимаютъ самое крайнее положеніе по направленію игольной доски, вслѣдствіе чего крючки принимаютъ вертикальное положеніе, и ихъ верхняя загнутая часть (носъ) покоится тогда на ребрахъ ножей.

Если мы теперь поднимемъ каретку съ ножами вверхъ, то всѣ крючки, такъ какъ они зацѣплены за ножи, поднимутся тоже вверхъ; опуская же каретку, получимъ опускъ всѣхъ крючковъ, а такъ, какъ мы раньше сказали, что всѣ крючки соединены посредствомъ аркадъ съ нитями основы, то становится совершенно понятнымъ, что для образованія зѣва достаточно только поднять каретку вверхъ. Дѣло только въ томъ, что, такъ какъ всѣ крючки при

нормальномъ положеніи машины уцѣплены за ножи, то поднимая каретку вверхъ, мы производимъ поднятіе заразъ всѣхъ основныхъ нитей, тогда какъ для полученія зѣва и требуемаго рисунка ткани, намъ надо поднять лишь нѣкоторыя и при томъ извѣстныя нити, а остальные основныя нитки оставить въ первоначальномъ положеніи. Последнее также достижимо, ибо если мы предварительно нажмемъ на острый конецъ горизонтальной иголки, т.-е. со стороны игольной доски, чтобы заставить ее войти въ полуваликъ, то этого движенія совершенно достаточно, чтобы отклонить крючокъ отъ ножа и тѣмъ избавить его отъ дѣйствія послѣдняго, который, увлекаемый вверхъ кареткою, пройдетъ такимъ образомъ мимо крючка, т.-е. не подыметъ его, а слѣдовательно не подыметъ и соотвѣтствующую ему основную нитку.

Это перемѣщеніе иголь въ сторону животиковъ, производится помощью валика (призмы) и надѣтыхъ на него картъ.

10) **Валикъ.** Призмой или валикомъ называется правильный четырехъ-угольный деревянный брусъ, длина котораго равна разстоянію между кронштейнами (лопостями) батанчика, на которомъ и помѣщается призма. Каждая изъ четырехъ поверхностей призмы, просверлена глухими дырами, діаметромъ въ $\frac{1}{4}$ " и глубиною въ $\frac{3}{4}$ дюйма; и расположеніемъ и числомъ строго соотвѣтствующими дырочкамъ игольной доски. На концахъ въ каждой поверхности валика вставлены заостренные конусообразно мѣдныя или желѣзные шипы, имѣющіе внутри валика пружины, посредствомъ которыхъ, при малѣйшемъ нажатіи на шипу сверху, послѣдніе углубляются внутрь валика, скрывая болѣе или менѣе выдающуюся наружу часть себя. На самыхъ же концахъ валика насажены чугунныя ролики, каждый съ че-

тырьмя круглыми зубьями, лежащими на одной линии съ ребрами валика и имѣющими въ центрахъ своихъ шипы, посредствомъ которыхъ валикъ вставленъ въ кронштейны батанчика, такъ что свободно можетъ вращаться въ нихъ.

Вращеніе это достигается *щеколдою*, имѣющею видъ ухватика, которая вращается на оси, укрѣпленной въ передней стѣнкѣ корпуса. Два развѣтвляющіеся въ рогатину конца ухватика представляютъ собою какъ-бы крючки, или собственно дверныя щеколды, одна изъ коихъ, именно верхняя *б*, лежитъ на роликѣ валика *А*, а другая *в*, держится въ тѣсномъ положеніи на нѣкоторомъ отдаленіи отъ ролика внизъ, причемъ послѣдній занимаетъ мѣсто между обоими щеколдами внутри ухватика. Противоположный двумъ щеколдамъ третій свободный конецъ *г*, служитъ для подъема ухватика вверхъ въ тѣхъ случаяхъ, когда требуется произвести обратное передвиженіе валика *А*. Передвиженіе это, очевидно, можетъ быть совершено посредствомъ зацѣпленія нижнимъ крючкомъ щеколды *в* за роликъ *а а...* тогда, когда верхній крючокъ *б* будетъ поднять посредствомъ шнура *д* вверхъ.

11) Картонъ. Картономъ называется связка бумажныхъ картъ, длиною и шириною соотвѣтствующихъ валику, на который онѣ во время работы чередомъ ложатся и спадаютъ съ онаго на параллельныя дуги, сдѣланныя изъ проволоки или желѣзныхъ полосокъ, прикрѣпленныхъ къ рамной доскѣ и къ станку, какъ мы это увидимъ позднѣе. Каждая карта снабжается отверстіями, приходящимися какъ разъ противъ отверстій валика, когда карта надѣта на послѣдній. Отверстій этихъ будетъ меньше, чѣмъ на валикѣ, такъ что нѣкоторыя отверстія валика будутъ закрыты картою.

Для того, чтобы легче понять дѣйствіе Жакардова

станка и способъ его производить опредѣленное узорчатое переплетеніе основы съ уткомъ, посредствомъ образованія различныхъ зѣвовъ для введенія въ основу уточныхъ нитей, мы войдемъ предварительно въ нѣкоторые объясненія относительно элементарнаго построенія ткани прежде, чѣмъ приступимъ къ описанію дѣйствія самаго станка.

Для примѣра представимъ себѣ Жакардову машину, въ которой находится столько крючковъ, сколько въ основѣ нитокъ. Если каждая нитка будетъ продѣта въ глазокъ аркатной *лицы*, а каждый аркатный шнуръ привязанъ къ крючку, то, такимъ образомъ, каждая нитка основы будетъ находиться въ соединеніи съ крючкомъ; для образованія же извѣстнаго зѣва, нужно поднимать только тѣ крючки, съ которыми соединены нити основы, долженствующія образовать верхнюю часть зѣва, а всѣ остальные крючки оставлять на прежнихъ мѣстахъ для того, чтобы соотвѣтствующія имъ нити основы образовали нижнюю часть зѣва. Слѣдовательно, нужно отклонять изъ вертикальнаго положенія всѣ тѣ крючки, которые соединены съ нитями основы, остающимися въ ихъ естественномъ положеніи на станкѣ.

Это отклоненіе крючковъ можетъ быть, какъ мы уже упомянули, произведено съ помощью четырехгранной призмы. Призма эта, называемая валикомъ, устроена такимъ образомъ, что на каждой сторонѣ ея находится столько отверстій, сколько ихъ находится въ игольной доскѣ, расположенныхъ совершенно соотвѣтственно послѣднимъ, такъ, что если призму какою-либо стороною приложить къ этой доскѣ, то въ отверстія призмы войдутъ свободные концы иглъ, вставленныхъ въ игольную доску. Теперь, если представимъ, что на какую-либо сторону призмы наложенъ картонный листъ, которымъ всѣ отверстія закрыты, т.-е. цѣлый, и эта сторона

призмы приближается къ доскѣ, то, очевидно, что концы иглъ упрутся въ картонъ и, при движеніи призмы, отодвинутся къ полувалику и отклонять вправо же всѣ крючки такъ, что если въ это время подъёмный ящикъ съ ножами будетъ подниматься, то онъ не захватитъ съ собою ни одного крючка, и, слѣдовательно, всѣ нити основы останутся въ естественномъ положеніи ихъ, не произведя раздвоенія для зѣва. Но если на картонѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ будутъ просѣчены отверстія, соотвѣтствующія по величинѣ и положенію отверстій призмы, то, при приближеніи послѣдней къ концамъ иглъ, отклонятся только тѣ крючки, которые соединены съ иглами, упирающимися въ цѣльныя мѣста картона, и, слѣдовательно, поднимутся въ верхнюю часть зѣва, только тѣ основныя нити, которыя соединены съ крючками неотклонившимися.

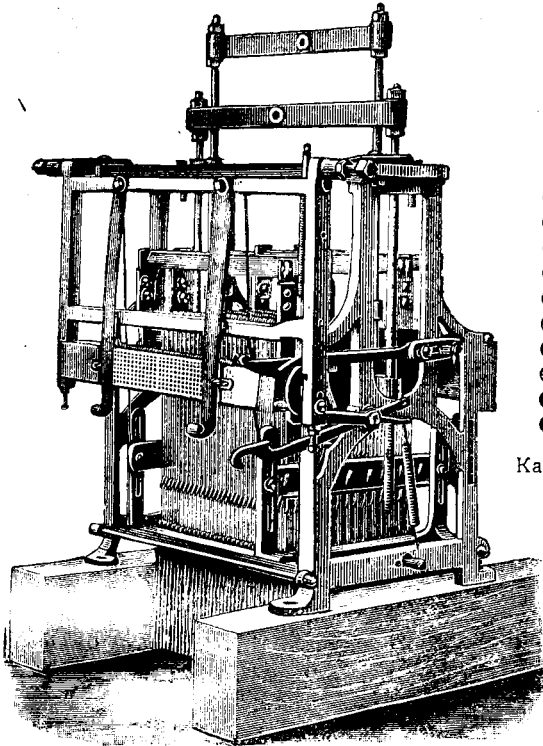
Изъ этого слѣдуетъ, что для выполненія опредѣленнаго переплетенія основы съ уткомъ, образующихъ узоръ ткани, нужно для введенія каждой уточной нитки между основными нитками, иначе, для каждого зѣва—приготовить такой картонъ, на которомъ были бы пробиты отверстія на извѣстныхъ мѣстахъ. Эти послѣднія опредѣляются,—какъ увидимъ впослѣдствіи,—извѣстнымъ расположеніемъ каждой одной уточной нитки, относительно всѣхъ основныхъ, и то мѣсто на картонѣ, которое соотвѣтствуетъ положенію извѣстной иглы, соединенной съ крючкомъ, должно остаться не *пробитымъ*, если соотвѣтствующая этому крючку нитка основы не должна подниматься вверхъ, а наоборотъ, *пробитымъ*,—если она должна образовать зѣвъ. Такимъ образомъ, каждой уточной ниткѣ будетъ соотвѣтствовать своя карта, которая, по сравненію съ переборными станками: цилиндрическимъ или картоннымъ, будетъ представлять переборный клинокъ

Вудкрофта или карту армюры. Всѣ эти карты, надлежащимъ порядкомъ связанныя въ безконечную ленту и надѣтыя на призму, дадутъ такой результатъ, какой мы хотимъ получить въ образованіи узора ткани. Такъ, если будемъ поворачивать призму, то противъ игольной доски, при каждой $\frac{1}{4}$ оборота призмы, будетъ подставляться одна изъ картъ, и всякій разъ новая карта произведетъ новое отклоненіе тѣхъ или другихъ опредѣленныхъ крючковъ.

Здѣсь нужно замѣтить, что счетъ продольными рядами крючковъ, продольнымъ рядамъ дырочекъ въ рамной доскѣ, какъ и ножамъ въ машинѣ 1, 2, 3 и т. д. ведется *всегда* отъ животиковъ къ игольной доскѣ, равно, къ валику машины, такъ, наприкладъ, *первымъ* рядомъ крючковъ и первымъ ножомъ считаются ближайшіе къ животикамъ, а послѣднимъ—ближайшіе къ игольной доскѣ. Счетъ рядамъ иглъ ведется всегда снизу вверхъ (1-й рядъ иглъ считается нижайшій, а послѣднимъ самый высшій). Наконецъ счетъ же поперечнымъ рядамъ крючковъ, дырочекъ рамной доски, рамныхъ шнуръ, какъ и иглъ, ведется въ зависимости отъ мѣста положенія валика (призмы) машины, т.-е. сзади напередъ при положеніи валика на лѣвой сторонѣ станка,—спереди назадъ—при положеніи валика на правой сторонѣ станка, слѣва направо—при положеніи валика спереди станка и, наконецъ, при положеніи валика сзади станка счетъ поперечнымъ рядамъ отъ мѣста положенія ткача ведется справа налѣво.

Соединеніе иглы съ крючками производится въ такомъ порядкѣ, при которомъ иглы перваго ряда соединяются съ крючками перваго ряда, иглы второго ряда съ крючками второго ряда и т. д., такъ какъ число горизонтальныхъ рядовъ иголъ должно быть равно числу продольныхъ рядовъ крючковъ.

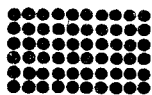
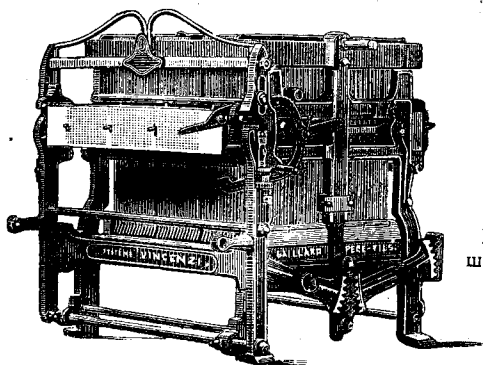
Такимъ образомъ для каждой нити основы нужно отличать свою особую лицу, аркадную нить (шнуръ) рамную, крючекъ и иглу, что все равно, если скажемъ, что иглы первого вертикальнаго ряда игольной доски соединяются съ крючками первого попе-



Карта для машин
Жакарда.

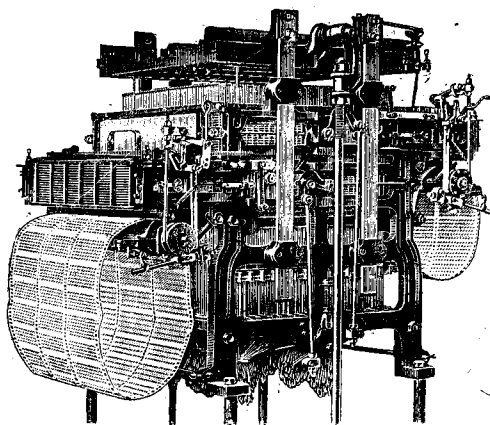
Рис. 76. Машина Жакарда.

речнаго ряда, иглы второго ряда съ крючками второго поперечнаго ряда и т. д. Изъ сказаннаго выте-



Карта для ма-
шины Венцензи.

Рис. 77. Машина Венцензи.



Карта для
машины
Вердоль.

Рис. 78. Машина Вердоль.

ваетъ, что иглы нижняго горизонтальнаго ряда будутъ соединены съ крючками перваго продольнаго ряда.

Счетъ крючкамъ и рамнымъ нитямъ ведется начиная съ 1-го поперечнаго ряда, всегда къ валику, слѣдовательно, *первымъ* крючкомъ будетъ правый задній (считая отъ ткача), если валикъ находится на лѣвой сторонѣ станка и передній лѣвый—если валикъ на правой сторонѣ станка, а *первой иглой* (соединенной съ 1-мъ крючкомъ) въ первомъ случаѣ будетъ нижняя правая, второй иглой—слѣдующая въ вертикальномъ лѣвомъ ряду игла и, наконецъ, *первой-же* иглою во второмъ случаѣ будетъ нижняя лѣвая.

Хотя со дня изобрѣтенія машины Жакарда прошло болѣе ста лѣтъ, но принципъ дѣйствія машины и понынѣ остался первоначальнымъ. Единственное значительное измѣненіе сдѣлано его соотечественниками въ томъ направленіи, что она теперь стала болѣе компактной, какъ это и видно на рис. 76—78, гдѣ, напримѣръ, на пространствѣ, которое необходимо для помѣщенія 100 крючковъ на машинѣ Жакарда (рис. 76), помѣщаются 158 крючковъ на машинѣ Венцензи (рис. 77) и 555—на машинѣ Вердоля (рис. 78). Виды этихъ картъ здѣсь показаны на соотвѣтствующихъ рисункахъ.

Заправка станка съ машиною Жакарда.

Такъ какъ заправка станка съ Жакардовой машиной состоитъ въ приведеніи частей станка и машины въ такомъ порядкѣ, чтобы была достигнута удобная для выполненія даннаго переплетенія связь между нитками основы и крючками машины, то заправочный рисунокъ для тканей, вырабатываемыхъ на

станкахъ съ Жакардовой машиной долженъ изображать:

а) переплетеніе основы съ уткомъ, т.-е. узоръ рисунка и раппортъ его;

б) систему проборки аркадныхъ шнуровъ въ кассейную доску и порядокъ проборки основныхъ нитокъ въ глазки лицъ; и

в) порядокъ поднятій крючковъ для различныхъ зѣвовъ.

Такимъ образомъ, лицо, желающее составлять заправочный рисунокъ для ткани, вырабатываемой на Жакардовомъ станкѣ, должно предварительно изучить:

1) Проборку въ кассейную доску и 2) Жакардово рисованіе; 3) Приготовление узорнаго картона.

1. Проборка аркадныхъ шнуровъ въ кассейную доску.

Расчетъ относительно проборки аркада въ кассейную доску обуславливается родомъ расположенія узора въ ткани. Вообще для выработки всевозможныхъ тканей существуютъ чаще всего слѣдующіе способы проборки: 1) Проборка очередная. 2) Проборка сводная. 3) Проборка сложная.

1. Проборка очередная.

Проборка очередная бываетъ двухъ родовъ; *однорядная и частная.*

Однорядная или просто—очередная проборка (рис. 81), примѣняется въ томъ случаѣ, когда узоръ ткани имѣетъ цѣльную фигуру, полный сводъ раппорта которой занимаетъ собою все количество нитей основы, т.-е. располагается во всю ширину полотна

ткани, какъ это видно на рис. 80. Тогда проборка аркада производится въ слѣдующемъ порядкѣ: первый аркадный шнуръ, отъ первого передняго крючка



Рис. 80.

съ правой руки, продѣваютъ *сзади* въ первое крайнее отверстие первого поперечнаго ряда кассейной доски № 1-й; второй шнуръ, отъ второго крючка того же ряда машины, — во второе отверстие того же ряда доски и т. д., до окончанія всего ряда крючковъ. Со второго ряда крючковъ порядокъ проборки повторяется точно такъ же, не обращая вниманія на окончанія рядовъ кассейной доски, потому что по окончаніи первого ряда оной можно начинать второй, и, такимъ образомъ,

продолжать до конца послѣдняго включительно, на томъ основаніи, что какъ число крючковъ, такъ и количество аркадныхъ шнуровъ здѣсь равно числу проводниковъ въ кассейной доскѣ.

Окончивъ проборку въ кассейную доску, сперва приступаютъ къ подвязкѣ лицъ и висюлекъ, а затѣмъ къ проборкѣ основныхъ нитокъ въ глазки лицъ. При этомъ нужно слѣдить, чтобы *первая* основная нитка всегда была пробрана въ глазокъ

лицы, соединенной съ *первымъ* крючкомъ машины, *вторая* нитка основы—въ *глазокъ* *лицы* *второго* крючка и т. д.

Здѣсь не лишнимъ считаемъ упомянуть, что *перѣдко* встрѣчается, какъ проборка въ *кассейную*

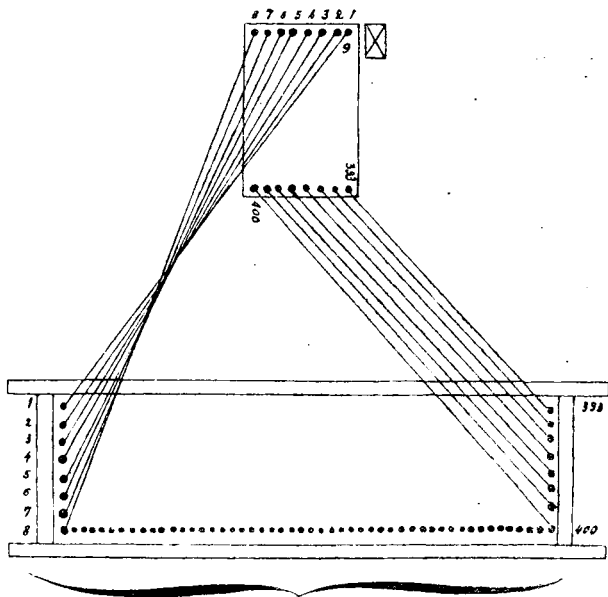


Рис. 81.

доску, такъ и проборка въ *лицы* идетъ по *направленію* къ *навою* съ *основсю*, но такъ какъ и одна и другая проборка по *направленію* къ *берду* *удобнѣе*, чѣмъ въ *обратномъ* *направленіи*, то послѣднее время *прямая* *) проборка чаще всего и употребляется.

*) Проборка по *направленію* къ *берду* называется *прямой*, а по *направленію* къ *заднему навою* *обратной*.

Частная или сложно-очередная проборка (рис. 83)



Рис. 82.

состоитъ въ томъ, что длина кассейной доски раз-

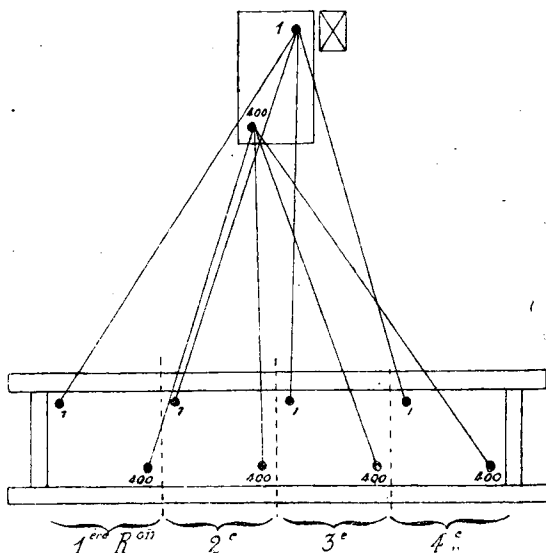


Рис. 83.

дѣляется поперекъ на столько равныхъ частей, на

сколько разъ данный узоръ (рис. 82) долженъ повториться въ ширину ткани. Предположимъ, на примѣръ, что частный раппортъ узора состоитъ изъ 400 нитокъ основныхъ и, слѣдовательно, долженъ быть выработанъ на 400 крючкахъ Жакардовой машины, при чемъ расположеніе узора по ширинѣ ткани должно повториться четыре раза (рис. 82). Слѣдо-

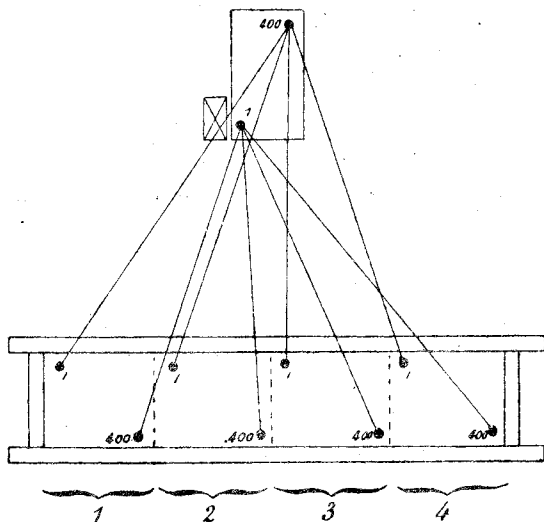


Рис. 84.

вательно, число основныхъ нитей для всей основы, какъ равно и количество аркадныхъ шнуровъ для всей ширины ткани, будетъ равно $400 \times 4 = 1600$, при чемъ кассейная доска будетъ имѣть 16 продольныхъ и 100 поперечныхъ рядовъ проводниковъ, соответствующихъ числу 1600 аркадныхъ шнуровъ.

Раздѣливъ доску на 4 части ($1600 : 4 = 400$), по-

лучимъ число дырочекъ въ каждой части, равное числу крючковъ Жакардовой машины. Согласно этому

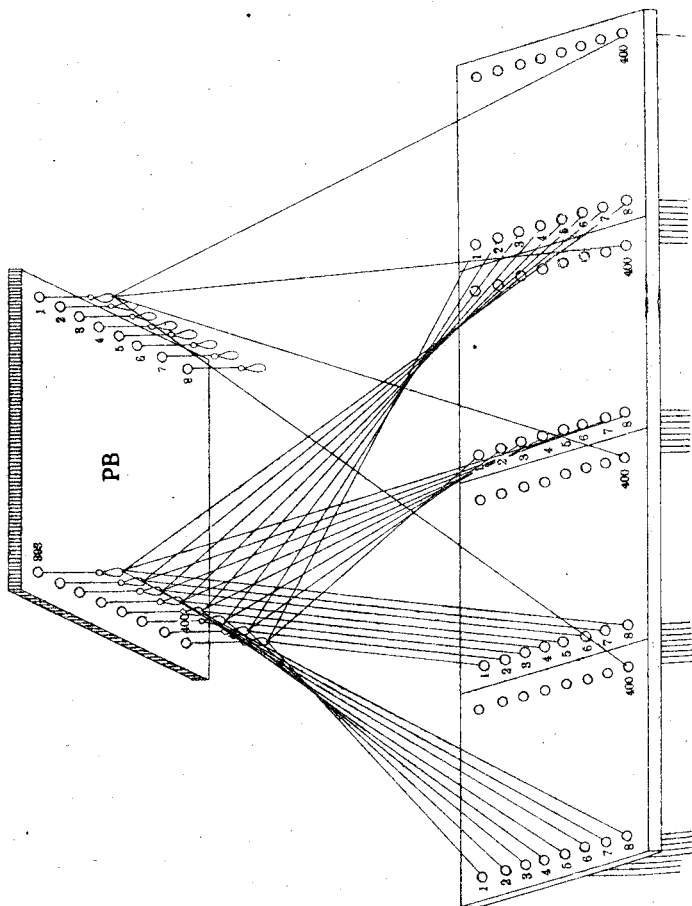


Рис. 8.

расчету производится четырехчастная проборка слѣ-

дующимъ образомъ. Привязавъ къ каждой рамной веревочкѣ, подвѣзанной къ крючкамъ (рис. 83—5), по четыре аркадныхъ шнура, послѣдніе распредѣляютъ по частямъ кассейной доски такъ: одинъ шнуръ отъ 1-го крючка продѣваютъ въ 1-ю дырочку I части; другой шнуръ отъ того же крючка въ 1-ю дырочку 2 части; третій—въ 1-ю дырочку 3 части и, наконецъ, четвертый—тоже въ 1-ю дырочку 4 части. Потомъ слѣдующіе четыре шнура, идущіе отъ 2-го крючка, точно такъ же по одному продѣваются во вторыя дыры всѣхъ четырехъ частей; отъ 3-го крючка—въ третьи дыры и т. д. до 8-го крючка машины и 8-й дыры первыхъ поперечныхъ рядовъ каждой части доски—включительно. Затѣмъ, переходя на 2-й рядъ крючковыхъ машины, тѣмъ же порядкомъ, отъ 9-го крючка, шнуры продѣваютъ въ девятые по счету дыры вторыхъ поперечныхъ рядовъ во всѣхъ частяхъ; отъ 10-го крючка—въ десятыя дыры тѣхъ же рядовъ и т. д. продолжаютъ до окончанія всѣхъ 400 крючковыхъ, машины и всѣхъ 400 отверстій въ каждой части кассейной доски, такъ что отъ послѣдняго 400-го крючка шнуры пройдутъ въ 400-я дыры, оканчивающіяся на послѣднихъ поперечныхъ рядахъ каждой части на переднемъ продольномъ ряду доски, и тѣмъ проборка оканчивается.

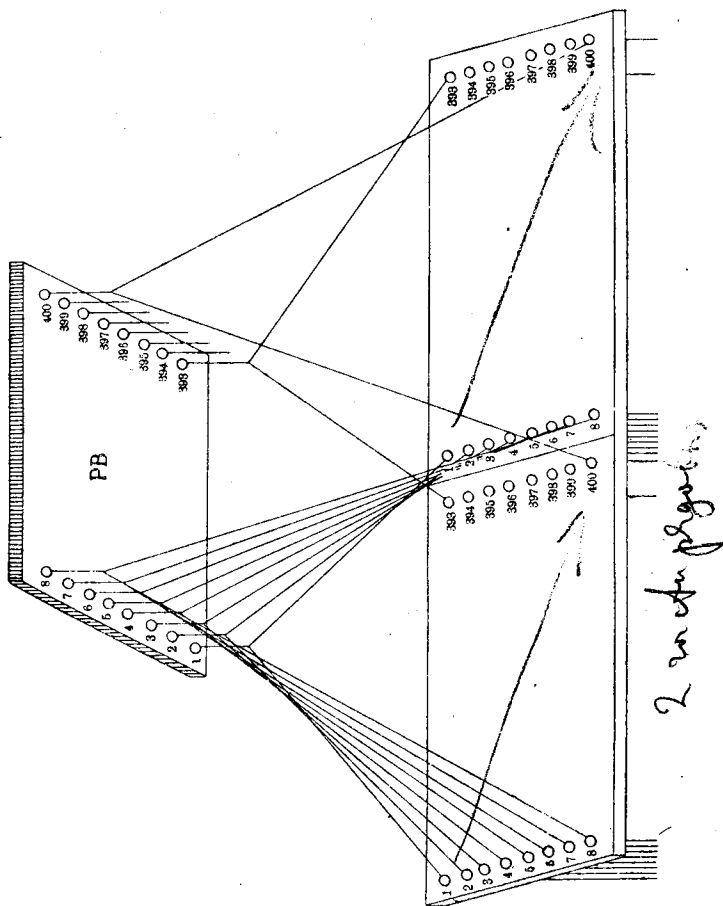
Рис. 87 представляетъ такую же *частную* проборку, только здѣсь ткань состоитъ изъ двухъ частей (узоръ ткани (рис. 86) состоитъ изъ двухъ раппортовъ), т.-е. только по двѣ нитки (въ рис. 82—5 по четыре) поднимаются однимъ крючкомъ.

Хотя раньше былъ указанъ порядокъ, по которому производится счетъ крючкамъ, но мы здѣсь снова возвращаемся къ этому вопросу въ виду того, что отъ порядка счета крючковыхъ зависитъ способъ начала проборки аркадныхъ шнуровъ въ кассейную



Рис. 86.

доску, а этот порядок во всѣхъ промышленныхъ



районахъ не всегда одинъ и тотъ же. Такъ, на-
примѣръ:

Рис. 83 указывает заправку Жакардовой машины на станкѣ съ приводомъ на лѣвой сторонѣ, вслѣдствіе чего призма, какъ и карты машины, находится съ правой стороны станка отъ мѣста нахождения ткача.

Рис. 84 обозначаетъ заправку Жакардоваго ткацкаго станка, на которомъ приводный шкивъ находится съ правой стороны, а поэтому призма и карты Жакардовой машины находятся на лѣвой сторонѣ станка, ибо въ противномъ случаѣ приводный ремень могъ бы мѣшать движенію картъ.

Рис. 85 представляетъ заправку ткацкаго станка, гдѣ призма и карты Жакардовой машины находятся сзади станка, и, наконецъ,

Рис. 87 обозначаетъ заправку станка, гдѣ валикъ (призма) съ картономъ находится впереди станка, т.-е. надъ головою самого ткача.

Согласно раньше сказанному первый крючокъ во всѣхъ упомянутыхъ четырехъ случаяхъ (рис. 83 — 7) долженъ быть въ томъ продольномъ ряду крючковъ въ Жакардовой машинѣ, который стоитъ само ближе къ животикамъ; но такъ какъ для работы такой порядокъ особаго значенія не имѣетъ, и это лишь принятое правило на практикѣ, между тѣмъ самое главное, чтобы назначенный первый рядъ крючковъ (все равно—ближайшій къ животикамъ или къ игольной доскѣ) былъ обязательно соединенъ съ первымъ рядомъ иглокъ, какъ это и видно на рис. 71 и 73. Въ первомъ (рис. 71) случаѣ первый продольный рядъ крючковъ, слѣдовательно, и первый крючекъ, вообще будетъ ближайшій къ животикамъ, а во второмъ случаѣ (рис. 73) ближайшій къ игольной доскѣ.

Что касается мѣста нахождения *перваго* крючка въ рис. 83—7, то это наглядно видно на самыхъ рисункахъ, гдѣ этотъ крючекъ на каждомъ

рисункѣ обозначенъ цифрою 1, т. е. первый крючокъ въ этихъ рисункахъ, какъ и въ остальныхъ, находится въ ближайшемъ къ валику ряду, ибо связь иглокъ съ крючками въ Жакардовыхъ машинахъ, заправки которыхъ представляютъ эти рисунки, одинакова съ указанной въ рис. 73-мъ. Это наглядно видно и изъ рис. 88—90, гдѣ указано

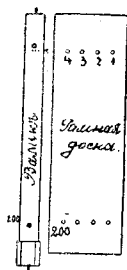


Рис. 88.

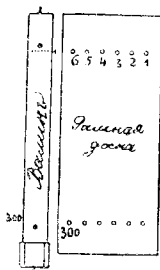


Рис. 89.

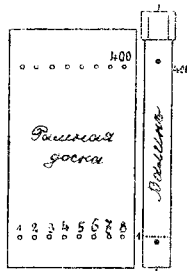


Рис. 90.

мѣсто положенія валика и первого аркада, что все равно первого крючка.

Наконецъ, здѣсь имѣемъ еще сообщить, что разница между заправками въ рис. 83 и 87, затѣмъ между заправками въ рис. 84 и 85 состоитъ въ томъ, что проборка въ касейную доску на рис. 83 и 87 *прямая*, а въ рис. 84 и 85—*обратная*, т. е. въ первомъ случаѣ проборка идетъ по направлению къ берду, а во второмъ—по направлению къ заднему навою (отъ берда). Такіе противоположные порядки въ проборкѣ на станкахъ съ Жакардовой машиною, валику которой приходится находится на разныхъ сторонахъ по отношенію мѣста положенія ткача, играютъ важную роль въ тѣхъ случаяхъ, когда желательно работать однимъ и тѣмъ же картономъ и на правомъ и на лѣвомъ станкѣ, но объ этомъ подробнѣе ниже.

2. Проборка сводная.

Проборка сводная, какъ и очередная, бываетъ двухъ родовъ: *простая и сложная*.

Простая сводная проборка употребляется въ тѣхъ случаяхъ, когда узоръ состоитъ изъ одного эскиза, фигуры котораго обращены въ обѣ стороны (рис. 91), и когда кассейная доска раздѣляется на двѣ равныя части (рис. 92). Допустимъ, что узоръ долженъ быть выработанъ при посредствѣ 400 крючковъ, которые, какъ мы уже видѣли изъ приведен-

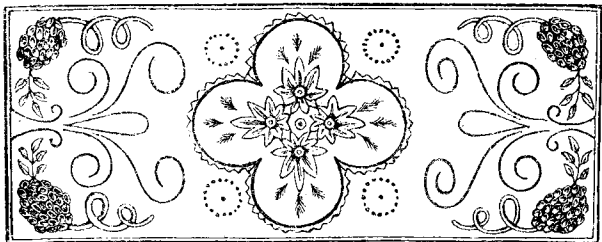
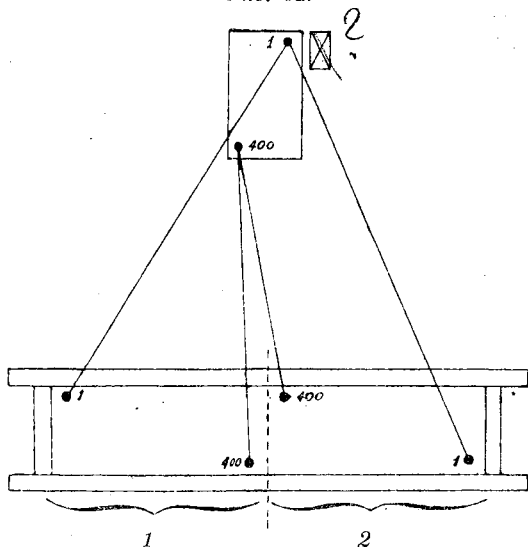


Рис. 91.

ныхъ выше примѣровъ, могутъ поднимать 800 основныхъ нитокъ; слѣдовательно, и кассейная доска должна содержать 800 дыръ. Раздѣливъ эту доску пополамъ, получимъ 400 дыръ въ каждой изъ двухъ частей, въ которыхъ проборка начинается изъ середины доски и идетъ къ противоположнымъ концамъ слѣдующимъ образомъ. Привязавъ къ каждому крючку машины по два аркадныхъ шнура, пробираютъ одинъ изъ нихъ въ 1-ю дыру—1-го поперечнаго ряда съ лѣвой стороны части 1, а другой шнуръ—въ 1-ю дыру 1-го же поперечнаго ряда съ правой стороны части 2, начиная съ зад-

нихъ 1 и 2-го продольныхъ рядовъ и идя къ переднимъ; отъ 2-го крючка шнуры пробираютъ во вторыя дыры тѣхъ же рядовъ; отъ 3-го крючка— въ третьи дыры, и такъ далѣе по направленію поперечныхъ рядовъ къ серединѣ направо и налѣво до послѣдней 400-й дыры включительно. Какъ здѣсь, такъ и во всѣхъ видахъ сводныхъ проборокъ всегда

Рис. 92.



примѣняется, какъ прямая, такъ и обратная проборки.

Если же на предположенной къ выработкѣ ткани подобный эскизъ долженъ будетъ повториться нѣсколько разъ, напримѣръ, два (рис. 93), три, пять, десять и т. д., то касейная доска предварительно раздѣляется на такое же число сводныхъ частей,

изъ коихъ потомъ, каждую раздѣливъ на двѣ равныя получасти, производятъ проборку показаннымъ ниже образомъ.

Сложная сводная проборка употребляется въ тѣхъ случаяхъ, когда эскизъ узора ткани представляетъ симметричную фигуру, состоящую какъ бы изъ двухъ или болѣе одинаковыхъ частей, обращенныхъ противоположно направо и налѣво, какъ, напримѣръ, въ фиг. 93. Эти узоры, какъ и въ рис. 91 называются *сводными*, почему и самая проборка въ отличіе отъ очередной называется *сводной*.

При заправкѣ подобнаго рода сводныхъ узоровъ,

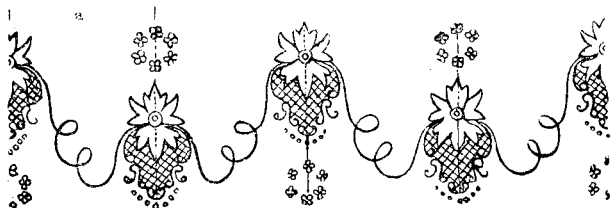
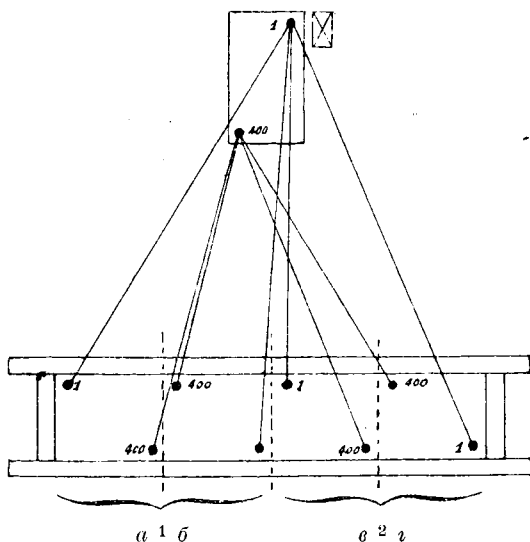


Рис. 93.

кассейную доску раздѣляютъ на столько равныхъ частей по длинѣ ея, сколько разъ должна повториться цѣльная фигура узора по ширинѣ ткани. Предположимъ, что полный эскизъ узора состоитъ изъ 800, а сводный полураппортъ его изъ 400 нитокъ основныхъ, воспроизводимый машиною въ 400 крючковъ, которые могутъ дѣйствовать 1600-ми аркадныхъ шнуровъ, съ такимъ же числомъ основныхъ нитей; слѣдовательно, заправляя взятый нами сводный узоръ при такомъ же количествѣ аркадныхъ шнуровъ и томъ же числѣ основныхъ нитей, онъ повторится два раза по ширинѣ ткани, а поэтому и кассейная доска должна быть раздѣлена на двѣ свод-

ныхъ части, (1 и 2) по 800 дыръ въ каждой. За-
тѣмъ, раздѣливъ каждую часть на двѣ половины
(а и б) по 400 дыръ и привязавъ къ каждому
крючку машины по 4 аркадныхъ шнура, начинаютъ
проборку слѣдующимъ образомъ. Взявъ всѣ 4 шну-
ра отъ 1-го крючка, одинъ изъ нихъ продѣваютъ
въ 1-ю дырку 1-го поперечнаго ряда 1-й части (а),

Рис. 94.



начиная отъ задняго лѣваго угла; другой шнуръ—
въ 1-ю дыру 1-го поперечнаго ряда 1-ой части (б)
отъ праваго передняго угла; третій шнуръ продѣ-
вается въ 1-ю дыру 1-го поперечнаго ряда отъ
задняго лѣваго угла 2-й части (в) и четвертый
шнуръ—въ 1-ю дыру 1-го поперечнаго ряда отъ
передняго же угла 2-й части (г). Пробравъ, такимъ

образомъ, всѣ 4 шнура отъ 1-го крючка во всѣ четыре части доски, какъ это видно на рис. 94, берутъ четыре шнура отъ слѣдующаго 2-го крючка и пробираютъ ихъ тѣмъ же порядкомъ во вторые дыры всѣхъ частей; затѣмъ, отъ 3-го крючка—въ третьи дыры доски; отъ 4-го—въ четвертыя и такъ далѣе, отъ всѣхъ послѣдующихъ крючковъ тѣмъ же порядкомъ, т.-е. въ каждой отдѣльной части въ одной половинѣ идутъ отъ задней—лѣваго угла—1-й дыры, къ передней праваго угла 400-ой; въ другой же половинѣ частей идутъ отъ 1-й дыры передняго праваго угла къ 400-ой задняго лѣваго угла, до тѣхъ поръ, пока будутъ пробраны всѣ аркадные шнуры въ дыры касейной доски, и всѣ послѣднія безъ пропусковъ займутся шнурами во всѣхъ частяхъ.

3) *Проборка сложная или смѣшанная.*

Для выработки скатертей чаще всего примѣнялась *сложная* проборка, которая основывается на особомъ расчетѣ при проборкѣ аркада въ касей и примѣняется только тогда, когда работаютъ ткани съ различными узорами, расположенными по серединѣ и краямъ, т.-е. когда середину ткани занимаетъ главная фигура узора, а по краямъ располагаются различные бордюры и каймы. Для этого сначала опредѣляется число крючковъ, которыми можетъ быть воспроизведена середина узора, а затѣмъ, точно такъ же, опредѣляются бордюры и каймы, занимающіе края ткани. Такимъ образомъ, машина раздѣлена на двѣ части, какъ это и видно на рис. 96—98-мъ.

Предположимъ, что для серединнаго узора требуется 200 (рис. 96), а для крайнихъ бордюровъ тоже 200 крючковъ одной и той же Жакардовой

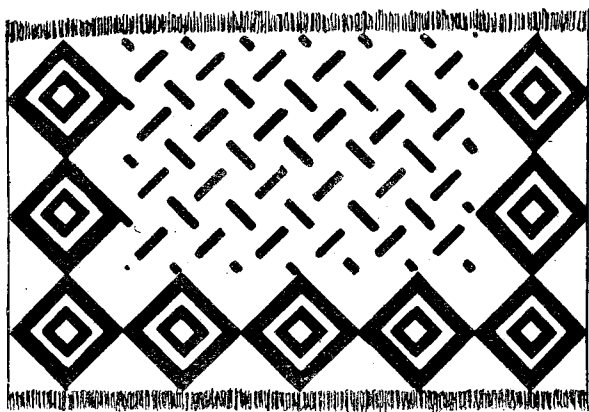


Рис. 95.

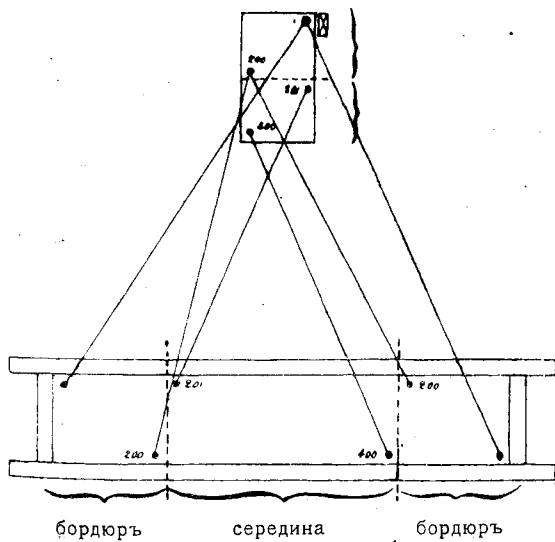


Рис. 96.

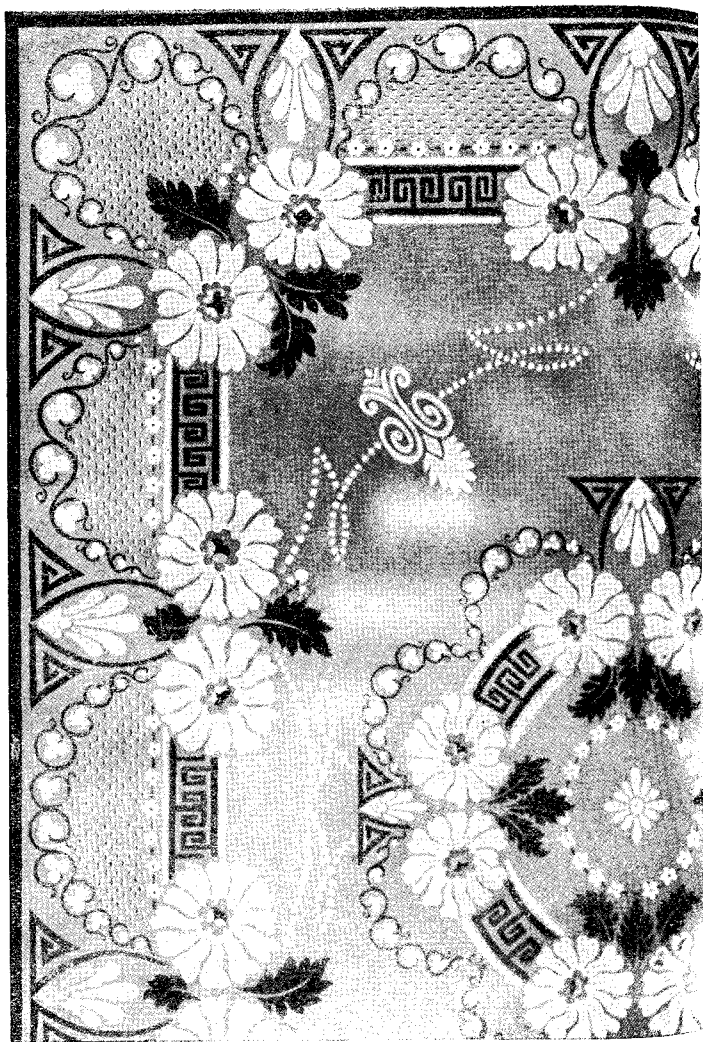
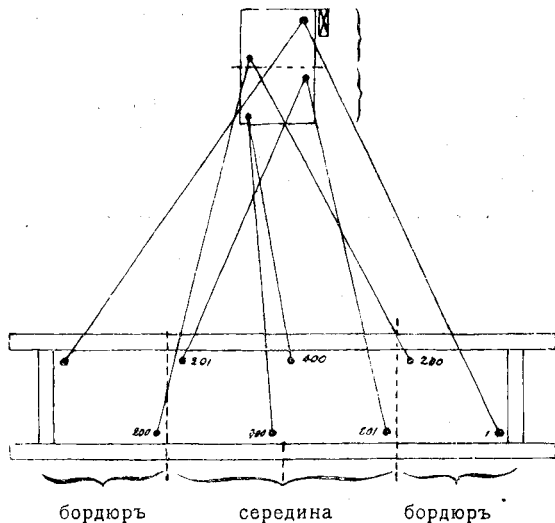


Рис. 97.

машины. Следовательно, срединный аркадь будетъ подвѣзанъ къ 200, а бордюрный тоже къ 200 крючкамъ, тотъ и другой совершенно отдѣльно, какъ равно и проборка въ касей должна произойти независимо одна отъ другой. Для этого сначала пробираютъ середину и аркадь ея привязываютъ къ

Рис. 98.



заднимъ крючкамъ машины; затѣмъ, бордюрами занимаютъ переднюю часть машины и аркадь ихъ привязываютъ къ переднимъ крючкамъ. А для того, чтобы проборка соответствовала рисунку, произведенному на канвовой бумагѣ, слѣдуетъ рисовать въ послѣднемъ средину узора съ лѣвой стороны, а бордюры, каймы и т. под. различныя полосы—съ правой. Самый же способъ проборки основывается на томъ, будетъ ли тотъ или другой узоръ—про-

стой или сводный; поэтому въ первомъ случаѣ проборка будетъ *очередная однорядная, или частная*, а во второмъ—*сводная*, вслѣдствіе чего эта проборка и называется еще «смѣшенная», т. е. она представляетъ *смѣсь* изъ очередной и сводной проборки.

Такъ, на примѣръ, въ рис. 96 указанъ случай, гдѣ середина пробрана рядовой, а каймы—сводной проборкою, а въ рис. 98 указанъ такой случай, гдѣ, какъ для середины, такъ и для каймы, примѣнена сводная проборка. Само собою понятно, что, какъ въ серединѣ, такъ и въ каймѣ, рисунокъ можетъ нѣсколько разъ повторяться, т. е. состоятъ изъ нѣсколькихъ раппортовъ.

2. Жакардовое рисованіе.

Подъ Жакардовыми или сложно-узорчатыми ткацкими рисунками подразумѣваются всѣ тѣ рисунки, которые можно произвести въ ткани не иначе, какъ съ помощью Жакардовой машины. Исполненію Жакардоваго рисованія на числительной (кантовой) бумагѣ предшествуетъ составленіе или сочиненіе на *простой* бумагѣ узоровъ, изображающихъ разныя фигуры, орнаменты, цвѣты и т. п. предметы, заимствованные какъ изъ области природы, такъ и изъ области искусствъ, или же составляющихъ плодъ фантазіи рисовальщика, при чемъ выполненіе каждаго узора непременно должно подчиняться назначенію ткани, требованіямъ моды и вкусу потребителей.

Кромѣ составленія узоровъ (моделей) упомянутымъ образомъ, весьма часто практикуется срисовка таковыхъ съ оригинала или готовой ткани на прозрачную бумагу, стекло или слюду, а затѣмъ переводятъ полученный рисунокъ на числительную бумагу.

При составленіи этихъ узоровъ, называемыхъ *моделями*, какимъ-либо изъ вышеупомянутыхъ способовъ, всегда нужно имѣть въ виду воспроизвести модель въ томъ видѣ и даже по возможности въ томъ размѣрѣ, въ какомъ онъ долженъ быть воспроизведенъ въ послѣдствіи на предполагаемой ткани. Слѣдовательно, рисовальщикъ предварительно долженъ знать, какимъ видомъ переплетенія долженъ быть изображенъ фонъ, а какимъ узоръ рисунка; затѣмъ, какое количество основныхъ и уточныхъ нитокъ потребно для воспроизведенія въ точности даннаго рисунка въ ткани, и, наконецъ, предварительно долженъ знать, какое количество крючковъ (иглъ) въ Жакардовой машинѣ, равно какъ и картъ, необходимо для выполненія собственно узора, и тогда только приступить къ составленію модели рисунка (эскизъ).

Составленный такимъ образомъ узоръ представляетъ для рисовальщика какъ бы образчикъ тканижелаемаго узора, по которому легко можно расчесть и выполнить всѣ условія, требуемыя механизмомъ ткачества, и только тогда его можно размѣстить въ томъ порядкѣ, въ какомъ онъ долженъ быть расположенъ на поверхности ткани.

Рисунокъ можетъ представлять одинъ узоръ на всей ширинѣ ткани, какъ это видно на рис. 80, или повтореніе одинаковыхъ, но разнo размѣщенныхъ фигуръ по длинѣ и ширинѣ ткани (рис. 82). Въ послѣднемъ случаѣ чаще всего фигуры размѣщены въ обыкновенномъ шахматномъ порядкѣ, рѣже въ томъ же порядкѣ только такимъ образомъ, что однѣ фигуры къ другимъ стоятъ подъ углами въ 90° .

Нерѣдко рисунокъ въ ткани имѣетъ симметрическое расположеніе относительно середины ткани (рис. 91). Такихъ рисунковъ въ ткани можетъ быть и нѣсколько, какъ это видно на рис. 93. Само собою понятно, что, кромѣ приведенныхъ распо-

ложений рисунковъ въ тканяхъ, могутъ быть и другіе, но упомянутые встрѣчаются чаще остальныхъ.

По окончаніи рисунка на обыкновенной бумагѣ, приступаютъ къ обозначенію раппорта, для чего очерчиваютъ прямыми линіями извѣстную часть рисунка, которая одинаково повторяется на всемъ рисункѣ. Эта часть рисунка или эскиза должна имѣть видъ прямоугольника или квадрата и называется *раппортомъ*. Подъ названіемъ «раппортъ рисунка» мы будемъ подразумѣвать одну или нѣсколько фигуръ, размѣщенныхъ разнообразно и вмѣстѣ съ фономъ составляющихъ прямоугольную или квадратную площадь и повторяющихся однообразно на всю длину и ширину ткани. Изъ этого слѣдуетъ, что для выполненія какого-либо рисунка въ ткани нужно нарисовать только раппортъ его. Раппортъ рисунка нужно заключить въ рамку такой формы и величины, чтобы получилось извѣстное соотношеніе величины фона къ величинѣ самаго узора.

Имѣя такимъ образомъ раппортъ рисунка (эскиза), составленный или сведенный съ оригинала или образчика, не трудно будетъ по немъ составить патронъ, т.-е. перевести его на канвовую бумагу. Патрономъ называется въ большинствѣ случаевъ всякій эскизъ или узоръ, изображенный на канвовой бумагѣ съ обозначеніемъ переплетанія въ фонѣ и узорѣ, поэтому нерѣдко канвовая (числительная) бумага называется еще и патронной. Эта бумага, какъ мы уже упомянули, состоитъ изъ клѣтокъ или правильнѣе квадратиковъ, полученныхъ отъ пересѣченія параллельныхъ, продольныхъ и поперечныхъ линій. Квадратики эти двухъ родовъ, большіе и малые, разграничены между собою толстыми и тонкими линіями, изъ коихъ первыя обозначаютъ большія клѣтки, а вторыя—малые квадратикки, при чемъ каждая большая клѣтка заключаетъ въ себѣ извѣстное число

малыхъ квадратиковъ, число которыхъ бываетъ различно, что зависитъ отъ чиселъ квадратиковъ въ продольныхъ или поперечныхъ рядахъ въ одной большой клѣткѣ, т.-е. отъ числа квадратиковъ по горизонтальному или по вертикальному направленію въ одномъ ряду. На практикѣ чаще всего встрѣчаются слѣдующіе сорта патронной бумаги:

Число квадратиковъ.	Въ вертикальномъ ряду.	1	4	6	8	10	12	8	8	8	10	12
	Въ горизонтальн. ряду.	1	4	6	8	10	12	10	12	16	8	10
Редукція (номеръ бумаги).		$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{5}$

Подъ «редукціей» или номеромъ бумаги понимается отношеніе числа квадратиковъ по одному направленію въ одномъ ряду къ числу таковыхъ по другому направленію также въ одномъ ряду одной и той же клѣтки. Это отношеніе изображается въ видѣ дроби, при чемъ числитель обозначаетъ число квадратиковъ по горизонтальному направленію, а знаменатель по вертикальному, при этомъ если числитель и знаменатель дроби будутъ велики, то ихъ сокращаютъ на наибольшій общій дѣлитель. Такое отношеніе (редукція) числа квадратиковъ по горизонтальному направленію къ числу по вертикальному имѣетъ связь съ плотностью основныхъ и уточныхъ нитокъ одной ткани на извѣстной длинѣ, такъ какъ подъ продольными рядами малыхъ квадратиковъ разумѣютъ основныя нитки, а подъ поперечными уточныя; каждый же квадратикъ отдѣльно обозначаетъ одно перекрытіе на этой ниткѣ, т.-е. если квадратикъ закрашенъ, то онъ обыкновенно представляетъ основное перекрытіе, а если

не закрашенъ, то уточное. Изъ этого слѣдуетъ, что числа, составляющія номеръ (редукцію) бумаги, относятся между собой, какъ основная плотность ткани къ уточной, что нужно имѣть въ виду при выборѣ патронной бумаги для перевода на нее даннаго узора, если не нужно, чтобы фигура узора на кантовой бумагѣ, а затѣмъ и на ткани, получилась другого вида, нежели на узорѣ, напримѣръ, вмѣсто круга—эллипсисъ, вмѣсто квадрата—прямоугольникъ или обратно. Это объясняется тѣмъ, что перенося эскизъ на числительную бумагу, мы этимъ допускаемъ предположеніе, что плотность какъ основныхъ, такъ и уточныхъ нитокъ, одинаковы, т.-е. какъ въ основѣ, такъ и въ уткѣ, на извѣстную длину имѣется одно и то же число нитокъ, что на практикѣ рѣдко бываетъ. Поэтому раньше, нежели приступить къ переводу эскиза на числительную бумагу, нужно предварительно рѣшить, какое отношеніе между собой въ предполагаемой ткани будутъ имѣть плотность основы и утка, т.-е. если плотность одинакова, то можно взять любую бумагу изъ номеровъ $\frac{1}{1}$ ($\frac{4}{4}$, $\frac{6}{6}$, $\frac{8}{8}$ или $\frac{10}{10}$), но если нѣтъ, тогда нужно узнать редукцію ткани (отношеніе числа основныхъ нитокъ къ числу уточныхъ на вершкѣ, дюймѣ или на другой извѣстной длинѣ) и узнавъ послѣднюю, подбираютъ бумагу такой же редукціи (нумера). Предположимъ, что мы опредѣлили извѣстный узоръ выработать на шестисоткѣ жакардовой машинѣ (рядовая проборка въ касейную доску) и 400 картами, т.-е. въ патронѣ должно быть 600 продольныхъ (основныхъ) и 400 поперечныхъ (уточныхъ) рядовъ квадратиковъ, изъ чего выходитъ, что редукція ткани будетъ $\frac{600}{400}$ или $\frac{3}{2}$, какого нумера должна быть и патронная бумага, а именно $\frac{12}{8}$, при чемъ нужно слѣдить, чтобы числитель дроби равнялся числу горизонтальныхъ ря-

довъ иголь (числу пожей) той машины жакарда, на которой эта ткань будетъ выполняться, такъ какъ это облегчаетъ настьканіе картона. Поэтому для сотки и двухсотки жакардовой машины берется бумага съ 4-мя продольными рядами въ одной клѣткѣ; для 300—съ 6-ю; для 400—съ 8-ю; для 500—съ 10 ю и наконецъ для 600 и больше числа крючковъ въ жакардовой машинѣ—употребляется числительная бумага съ 12-ю продольными рядами въ одной клѣткѣ.

Опредѣливъ раппортъ узора и нумеръ канновой бумаги, приступаютъ къ разлиновкѣ площади раппорта на одинаковые квадратики, соотвѣтствующіе большимъ клѣточкамъ канновой бумаги, т.-е. число однихъ и другихъ должно быть одинаково. Если для примѣра возьмемъ вышеупомянутый узоръ, который долженъ быть нарисованъ на 600-хъ продольныхъ и 400-хъ поперечныхъ рядахъ квадратиковъ на канновой бумагѣ, что займетъ на этой бумагѣ ($12/8$), какъ въ поперечномъ, такъ и въ продольномъ ряду по 50 клѣтокъ (считая въ каждой клѣткѣ по $12 \times 8 = 96$ малыхъ квадратиковъ, итого клѣтокъ $50 \times 50 = 2500$), то и раппортъ узора нужно раздѣлить проведеніемъ продольныхъ и поперечныхъ параллельныхъ линій такъ, чтобы изъ послѣднихъ образовались равные, по величинѣ площади, 2500 квадратиковъ. Иногда же, не желая портить рисунка, накладываютъ на такой узоръ прозрачную бумагу (кальку), копируютъ его раппортъ и разлиновываютъ ее на извѣстное число квадратиковъ или, во избѣжаніе лишней работы на копировку узора на прозрачную бумагу съ образца ткани, послѣдній растягиваютъ и приклеиваютъ на досечку, затѣмъ размѣряютъ циркулемъ на опредѣленное число частей вдоль и поперекъ и, наконецъ, каждую часть (квадратикъ) ограничиваютъ укрѣпленными

цвѣтными тонкими (обыкновенно шелковыми), нитками, которыя замѣняютъ продольныя и поперечныя параллельныя линіи на рисунокѣ.

По окончаніи всѣхъ упомянутыхъ предварительныхъ работъ приступаютъ къ переводу раппорта узора съ модели на канвовую бумагу, т.-е. начинаютъ рисовать патронъ. Само собою понятно, что патронъ въ сравненіи съ узоромъ на модели, гдѣ онъ болѣе или менѣе натуральной величины, будетъ представляться раскинутымъ (увеличеннымъ) по канвѣ, такъ какъ ширина рядовъ квадратиковъ значительно превосходитъ толщину нитокъ ткани, при этомъ патронъ долженъ имѣть пропорціональность длины къ ширинѣ ту же, что и узоръ. Раппортъ патрона будетъ отъ раппорта модели узора во столько разъ увеличенъ, во сколько площадь патрона больше площади раппорта узора. При рисованіи патрона раньше всего нужно обратить вниманіе, чтобы контуры и границы всѣхъ частей рисунка въ модели были правильно перенесены на клѣтчатую бумагу, что достигается очерчиваніемъ каждой фигуры рисунка, сообразно съ числомъ занимаемыхъ имъ квадратиковъ въ размѣренномъ рисунокѣ (модели), т.-е. чтобы патронъ, какъ мы уже упомянули, занималъ такое же число большихъ клѣтокъ, какое число квадратиковъ въ сѣти модели. Предварительно обозначаются контуры узора на канвовой бумагѣ углемъ или мягкимъ карандашомъ для той цѣли, чтобы, въ случаѣ ошибокъ, черты эти легко можно было стереть. По исправленіи оказавшихся погрѣшностей, проводятъ карандашомъ по чертамъ, сдѣланнымъ углемъ и по линіямъ послѣдняго обводятъ контуры фигуръ краскою. Когда всѣ очертанія фигуръ на канвовой бумагѣ будутъ сдѣланы, приступаютъ къ отмѣткѣ подходящихъ переплетаній для фона и узора.

Хотя составленіе патрона работа не очень трудная, но она требуетъ большого навыка, особенно если контуры фигуръ криволинейныя, и если въ патронѣ приходится изображать тѣни, что часто встрѣчается при воспроизведеніи ландшафтныхъ, портретныхъ и другихъ тканей, гдѣ желателенъ постепенный переходъ изъ одного рода переплетанія въ другой, такъ, напримѣръ, изъ точной въ основную восьмиремизную саржу.

Какъ орудія при рисованіи на канвовой бумагѣ, кромѣ послѣдней, угля и карандаша, нужна краска «сурикъ» (циноберъ) и кисточка; послѣдняя должна быть подрѣзана такимъ образомъ, чтобы однимъ мазкомъ могла зарисовать цѣлый квадратикъ, далѣе нужно, чтобы бумага была хорошо проклеена и, такимъ образомъ, въ случаѣ ошибки, было возможно влажной губкой стереть нарисованное, не замаравъ бумаги.

Для новичка при рисованіи на канвовой бумагѣ нужно сперва, чтобы онъ перерисовалъ нѣсколько готовыхъ рисунковъ (патроновъ) и такимъ образомъ не только привыкъ владѣть кисточкой, но и хорошо ознакомился бы съ раппортомъ рисунка и повтореніемъ послѣдняго. Только тогда ему можно дать, чтобы онъ зарисовалъ квадратики, черезъ которые проходятъ линіи контуровъ и то сначала прямыя, а затѣмъ и кривыя, — на бумагѣ № 1/1. Даже многіе учителя ткацкаго рисованія предлагаютъ, чтобы ученикъ раньше, нежели начнетъ исполнять контуры фигуръ на канвовой бумагѣ, выучилъ увеличеніе даннаго патрона въ нѣсколько разъ.

При выполненіи сложно узорчатыхъ рисунковъ нужно имѣть въ виду, что узоръ долженъ рѣзко отличаться отъ фона (земли), для чего эти двѣ части каждой фасонной ткани и выполняютъ чаще

всего контрастными (отмѣтными) переплетеніями, т.-е. узоръ, напримѣръ, вырабатывается на всей его поверхности однимъ какимъ-либо переплетеніемъ отмѣтнымъ отъ переплетенія нитей на фонѣ ткани. Однимъ словомъ, въ этихъ рисункахъ самое

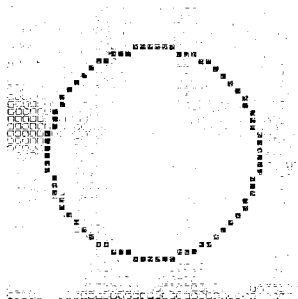


Рис. 99.

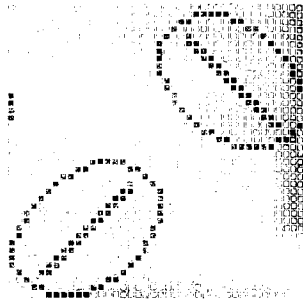


Рис. 100.

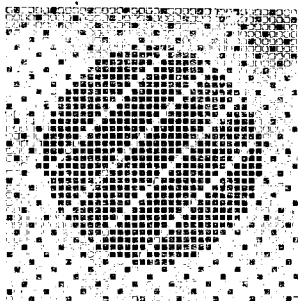


Рис. 101.

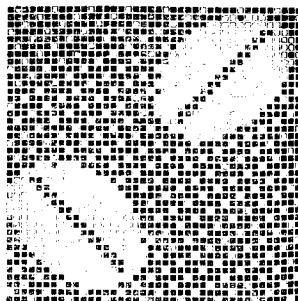


Рис. 102.

главное, чтобы фонъ отъ узора не только рѣзко отличался, но чтобы и границы узора были достаточно ясно и правильно опредѣлены, дабы въ ткани не получились уродливыя фигуры. Сказанное объ

отличіи переплетенія въ узорѣ отъ такового на фонѣ рельефиѣ всего представлено въ рис. 101—102, гдѣ въ узорѣ на рис. 101 имѣется пятиремизная основная саржа, а на фонѣ пятиремизный уточный атласъ; въ узорѣ же на рис. 102 преимущественно расположены уточныя перекрытія, а на фонѣ основныя. Рис. 99 и 100 представляютъ только контуры для упомянутыхъ (101 и 102) ткацкихъ рисунковъ.

Всякая ткань, выработанная на жакардовомъ станкѣ, какъ мы уже упоминали, имѣетъ слѣдующія двѣ части: фонъ (М) и узоръ (Н), разграниченныя между собою криволинейнымъ контуромъ

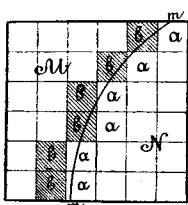


Рис. 103.

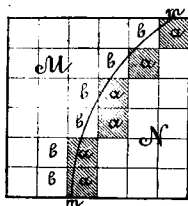


Рис. 104.

м, м. (рис. 103 и 104). Дѣйствительно эта граница на ткани состоитъ изъ промежутковъ между двумя сосѣдними нитками, изъ которыхъ одна принадлежитъ фону, а другая узору. И такъ какъ линии на канновой бумагѣ представляютъ эти промежутки, ибо квадратики въ полоскахъ между ними, какъ извѣстно, представляютъ самыя нитки, то криволинейный контуръ м, м, нарисованный на канновой бумагѣ, долженъ быть замѣненъ болѣе или менѣе ломанымъ, какъ это и видно въ рис. 101 и 102.

Если предположено, чтобы узоръ состоялъ изъ уточныхъ перекрытій, а фонъ, слѣдовательно, изъ

основныхъ перекрытій, то въ такомъ случаѣ нужно закрашивать квадратики в, в, которые прилегаютъ къ контуру съ внѣшней стороны, т.-е, со стороны фона (рис. 103), а если желательно составить узоръ изъ основныхъ перекрытій, тогда нужно закрашивать квадратики а, а, которые прилегаютъ къ криволинейному контуру съ внутренней стороны (рис. 104).

При составленіи большихъ патроновъ работа подвигается крайне медленно, если основную саржу или атласъ рисуютъ такимъ способомъ, чтобы составлялись при рисованіи основного атласа или саржи бѣлые квадратики (не закрашивались уточныя перекрытія).

Въ такихъ случаяхъ практичнѣе зарисовывать красной краской всю фигуру или фонъ и уточныя перекрытія закрасить черной краской. Въ послѣднемъ случаѣ красные квадратики обозначаютъ основныя перекрытія, а черные и бѣлые уточныя.

Наконецъ, раньше, чѣмъ приступаютъ къ описанію перевода рисунка модели на канвовую бумагу, разбираютъ распредѣленіе основныхъ и уточныхъ перекрытій для полученія оттѣнковъ, отъ которыхъ рисунки въ тканяхъ будутъ имѣть рельефный, красивый и естественный видъ. Эта работа не такъ легка и нужно имѣть большой навыкъ, чтобы оттѣнокъ въ патронѣ, а слѣдовательно и въ ткани вышелъ правильнымъ.

Для оттѣниванія изъ всѣхъ переплетеній чаще всего употребляется атласное, въ рѣдкихъ случаяхъ саржевое или рипсовое.

Точно также, какъ желательно, чтобы части фигуръ рельефно отличались другъ отъ друга, еще больше необходимо, чтобы фонъ отъ узора былъ отграниченъ. Въ первомъ случаѣ необходимъ посте-

пенный переходъ, что и вызываетъ оттъискъ; здѣсь же желателенъ рѣзкій переходъ, для чего стараются, чтобы основныя перекрытія фона граничили съ уточными изъ узора или наоборотъ. Въ противномъ случаѣ, т.-е. когда, напримѣръ, рядомъ съ основнымъ перекрытіемъ узора стоитъ основное перекрытіе фона, то смежныя части будутъ сливаться.

Имѣя, напримѣръ, узоръ, который нужно перевести на канвовую бумагу, мы раньше всего очерчиваемъ раппортъ его въ видѣ прямоугольника и затѣмъ приступаемъ къ дѣленію послѣдняго, т.-е. раппорта на четырехугольныя клѣтки, число которыхъ было бы равно числу большихъ клѣтокъ канвовой бумаги. Предположимъ, что, соображаясь съ образцомъ ткани, будетъ найдено, что раппортъ узора съ опредѣленною точностію можетъ быть выработанъ съ помощью 80 крючковъ и 60 картъ, далѣе, что ткань одинаково плотна, какъ въ отношеніи основы, такъ и въ отношеніи утка и, наконецъ, что выработка ткани будетъ производиться на станкѣ съ машиной Жакарда изъ 500 крючковъ, т.-е. съ 10 поперечными рядами крючковъ, то въ этомъ случаѣ перевести узоръ нужно будетъ произвести на канвовую бумагу, большія клѣтки которой состоятъ изъ 10 продольныхъ и 10 поперечныхъ рядовъ малыхъ квадратиковъ. Этихъ большихъ клѣтокъ между тѣмъ въ горизонтальномъ направленіи (по направленію основы) должно быть 8, а въ вертикальномъ направленіи (для утка) 6, слѣдовательно и раппортъ узора точно также долженъ быть раздѣленъ на столько же квадратиковъ.

Теперь, имѣя опредѣленную канвовую бумагу, приступаютъ къ переводу узора на нее, при чемъ нужно слѣдить, чтобы узоръ занималъ такое же распо-

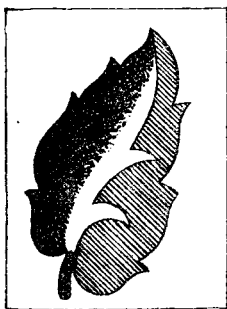


Рис. 105.

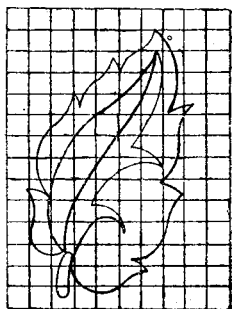


Рис. 106

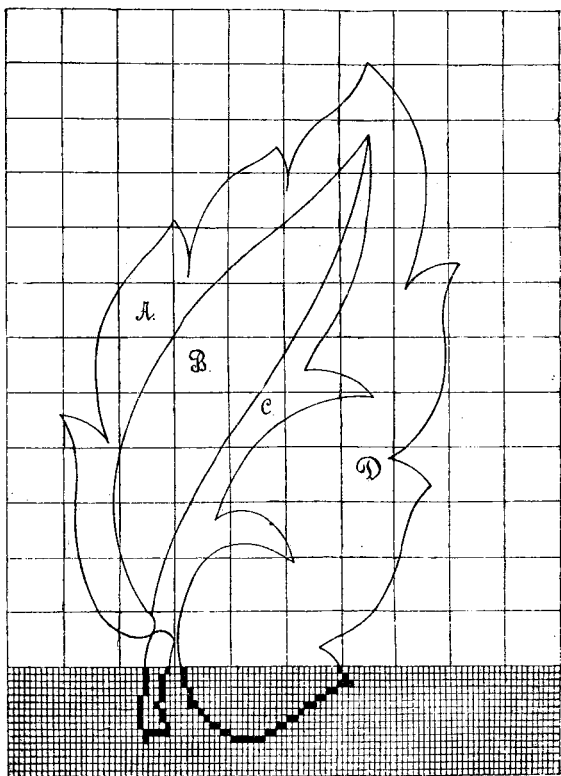


Рис. 107.

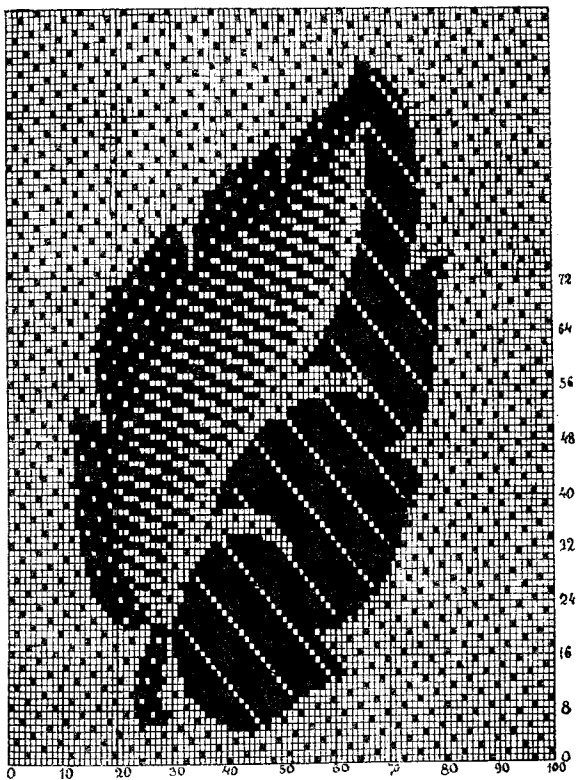


Рис. 108.

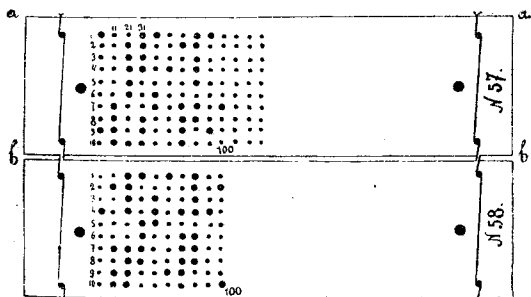


Рис. 109.

ложение, какъ онъ имѣлъ въ модели. Когда же очертанія узора на канвовой бумагѣ будутъ сдѣланы, приступаютъ къ опредѣленію переплетанія, какъ для фона, такъ и для узора.

Изложивъ подробно, но теоретически, приготовительныя работы для перевода узора съ простой на канвовую бумагу, мы теперь хотимъ указать нѣсколько практическихъ примѣровъ, изображенныхъ на рис. 105—108.

Предположимъ, что нужно перевести узоръ съ рис. 105 на канвовую бумагу, раппортъ котораго въ основѣ 80, а въ утку 140 нитокъ, и что его нужно выработать на четырехсоткѣ, для чего нужно будетъ взять бумагу, имѣющую въ одной большой клеткѣ 8 продольныхъ рядовъ квадратиковъ. Далѣе, если предположимъ, что основныхъ нитокъ на одинъ сантиметръ приходится 40, а уточныхъ 50, то ясно, что придется взять канвовую бумагу 8:10, но такъ какъ таковой можетъ не оказаться, а имѣется 10:10, то можно воспользоваться и послѣдней, какъ это часто практикуется, только нужно будетъ обозначить красной краской продольные ряды, состоящіе изъ 8 квадратиковъ. Чтобы опредѣлять по сколько клетокъ по основѣ и утку нужно раздѣлить данный рисунокъ, поступаютъ такимъ образомъ: дѣлятъ число основныхъ нитокъ въ раппортѣ на число, представляющее количество клетокъ по вертикальному направленію одной полосы, т.-е. на 8, полученное частное и покажетъ требуемое количество клеточекъ по основѣ ($80:8=10$) или по утку ($140:10=14$). Затѣмъ дѣлятъ основной и уточный раппорты на полученное число клеточекъ; къ нижней линіи, опредѣляющей величину основного раппорта, проводятъ подъ угломъ вторую произвольную линію, на ней откладываютъ разныя части по числу большихъ квадратиковъ по направленію основы въ канвовой

бумагѣ и послѣднюю точку соединяють съ крайней правой точкой линіи основного раппорта. Эти части откладываютъ на остальныхъ сторонахъ прямоугольника, составляющаго раппортъ узора, и противоположныя соединяють между собой. Потомъ также, какъ уже упомянуто, намѣчаютъ слегка карандашомъ контуры на конвоной бумагѣ, при чемъ слѣдятъ, чтобы каждая линія контура въ квадратной клѣткѣ канвы была изображена совершенно аналогично ея положенію въ дѣленіяхъ на сѣткѣ въ раппортѣ узора.

Послѣ изображенія контура, начинаютъ распредѣлять разныя переплетанія, какъ для фона, такъ и для узора. Фонъ ткани образуется восьмиремизнымъ уточнымъ атласомъ, но его рѣдко когда рисуютъ въ патронѣ, ибо хорошіе насѣкальщики его знаютъ наизусть, а между тѣмъ пропускъ его въ патронѣ дѣлаетъ большую экономію во времени. Часть лѣвой стороны узора (А) образуется восьмиремизнымъ основнымъ атласомъ, а правая половина (Д) разработана 10-ти ремизной основной саржей. Срединна же узора, начиная съ саржи и до атласа, имѣетъ тѣневое переплетаніе, которое начинается восьмиремизнымъ уточнымъ атласомъ и незамѣтно переходитъ въ та- кой атласъ, но изъ основы.

Подобнымъ образомъ приготовленный чертежъ переплетанія нитей основы съ уткомъ служитъ для приготовленія узорнаго картона. Рис. 109 изображаетъ карты для поперечныхъ полосокъ предыдущаго рисунка.

3) Приготовленіе картона.

Картономъ для Жакардовой машины называется безконечная связка, состоящая изъ болѣе или менѣе значительнаго количества бумажныхъ картъ, длина

и ширина которыхъ вполне соответствуетъ калибру машины Жакарда ¹⁾).

Бумага, изъ которой вырѣзываются эти карты, называемая *политурой*, должна быть немного толще $\frac{1}{16}$ дюйма, прочна, ровна и довольно упруга, такъ какъ слишкомъ толстая скоро развивается, а слишкомъ твердая и неровная — тяжела и трудно просѣкается. Размѣры же политуры бываютъ разными, но удобнѣе всего брать такой ширины, которая приблизительно равна длинѣ валика машины, ибо въ противномъ случаѣ получаютъ отрѣзки. Такъ какъ длина валика зависитъ отъ количества крючковъ въ машинѣ и отъ ихъ междоусобнаго распредѣленія, то мы приведемъ нижеслѣдующую таблицу, изъ которой видно для машины разныхъ калибровъ:

1) число крючковъ, которое одинаково съ количествомъ игловокъ:

2) число горизонтальныхъ рядовъ игловокъ, что равно числу продольныхъ рядовъ крючковъ и

3) число вертикальныхъ рядовъ игловокъ, что равно числу поперечныхъ рядовъ крючковъ.

¹⁾ Такъ какъ большой картонъ дѣлаетъ эту машину громоздкой, то кромѣ нея для той же цѣли примѣняются въ послѣднее время машины другихъ системъ, а чаще всего *Вердоля* и *Венсензи*. Съ этими машинами работа идетъ плавнѣе и скорѣе. Кромѣ того производство обходится дешевле. На машинѣ *Вердоля* картонъ замѣняется лентой тонкой бумаги, а на машинѣ *Венсензи* картонъ гораздо легче и меньшаго размѣра, нежели таковой на машинѣ Жакарда.

Число крючковъ.	Число горизонтальныхъ рядовъ иглокъ.	Число вертикальныхъ рядовъ иглокъ.
100 (104 ¹⁾)	4	25 (26)
200 (208)	4	50 (52)
300 (312)	6	50 (52)
400 (416)	8	50 (52)
500 (520)	10	50 (52)
600 (624)	12	50 (52)

Для достиженія успѣшнаго приготовленія картона, рисунокъ переплетенія нужно изобразить на такой влѣтчатой бумагѣ, на которой число продольныхъ полосокъ между двумя жирными продольными линиями бумаги равно числу горизонтальныхъ рядовъ иглъ машины, на которой изображенное переплетеніе будетъ вырабатываться, ибо въ такомъ случаѣ и число поперечныхъ рядовъ отверстій въ картѣ будетъ одинаково съ числомъ продольныхъ полосокъ въ рисунокѣ.

1) Въ 4-хъ рядахъ по 26 крючковъ въ каждомъ составляютъ 104 крючка, но лишніе (4) противъ показанныхъ въ 1-мъ столбцѣ (100) крючки не принимаются во вниманіе при опредѣленіи числа крючковъ любой Жакардовой машины, такъ какъ принято число ихъ опредѣлять круглыми сотнями. Такъ, напримѣръ, первая машина называется соткою, вторая двухсоткою и т. д. Эти лишніе крючки называются запасными и предназначены чаще всего для кромокъ.

Каждая поперечная полоска въ рисунокѣ переплетенія соотвѣтствуетъ образованію одного зѣва, т.-е. одной картѣ. Каждая клѣтка въ поперечной полоскѣ представляетъ одну нить основы, т.-е. соотвѣтствуетъ одной иглѣ машины. Поэтому каждая закрашенная клѣтка (основное перекрытіе) будетъ соотвѣтствовать отверстію въ картѣ, расположенному противъ иглы крючка, подлежащаго подъему, и каждая незакрашенная клѣтка (уточное перекрытіе)—цѣльному мѣсту въ картѣ, расположенному противъ иглы того крючка, который состоитъ въ связи съ основной ниткой, остающейся въ покоѣ.

Хотя счетъ игламъ машины ведется всегда слѣва направо и снизу вверхъ, но счетъ отверстіямъ въ картѣ, расположеннымъ противъ 1-й, 2-й, 3-й, и т. д. иглъ ведется тоже слѣва направо но сверху внизъ, ибо, когда карта приближается во время работы къ игольной доскѣ, тогда верхній рядъ карты находится противъ нижняго горизонтальнаго ряда иголокъ.

При просѣчкѣ картъ главнѣйшая манипуляція состоитъ въ отыскиваніи тѣхъ мѣстъ на картонѣ, какія надо пробить. Отыскиваніе такихъ мѣстъ называется *чтеніемъ* патрона и совершается слѣдующимъ образомъ. Положимъ, что горизонтальные ряды квадратиковъ представляютъ утокъ ткани, а вертикальные основу. Такъ какъ каждая карта соотвѣтствуетъ одному зѣву, т.-е. другими словами, каждая карта образуетъ лишь одинъ зѣвъ чрезъ поднятіе извѣстныхъ основныхъ нитей, а слѣдовательно образуетъ 1 уточный прометъ, то отсюда понятно, что читать или разбирать надо одинъ за другимъ горизонтальные ряды патрона. Въ горизонтальныхъ рядахъ закрашенные квадратики соотвѣтствуютъ положенію основы надъ уткомъ, а бѣлые наоборотъ, и какъ тѣ, такъ и другіе могутъ быть

пробиты, смотря по тому, какъ удобнѣе будетъ работать ткань—*лицомъ вверхъ или внизъ*. Въ первомъ случаѣ называется „*просѣкать краску*“, а во второмъ—„*просѣкать бѣль*“. Возьмемъ первый случай, т.-е. что ткань будетъ ткаться лицевой стороною вверхъ; слѣдовательно въ этихъ зачерченныхъ мѣстахъ (квадратикахъ) основныя нитки должны идти въ верхній зѣвъ, т.-е. крючки въ машинѣ Жакарда не должны отклоняться. Чтобы крючекъ не отклонялся, другими словами, чтобы онъ не расцѣплялся съ ножомъ кулисы, необходимо пробить мѣсто въ картонѣ, соотвѣтствующее горизонтальной иглѣ, сочлененной съ разсматриваемымъ крючкомъ, слѣдовательно просѣкальную трубочку или штемпель надо вкладывать въ тѣ отверстія просѣкальной доски, которыя соотвѣтствуютъ по порядку закрашеннымъ квадратикамъ.

Отверстія въ картахъ слѣдуетъ просѣкать такимъ образомъ (просѣкать бѣль или краску), чтобы отношеніе числа просѣченныхъ отверстій въ картѣ къ числу иглъ машины было меньше половины. При этомъ условіи при образованіи зѣва будетъ подыматься меньшая часть нитей основы, а большая часть ихъ будетъ оставаться въ нижней части зѣва, т.-е. образованіе зѣва будетъ происходить при меньшей затратѣ работы. Поэтому, если на чертежѣ переплетенія нитей, число основныхъ перекрытій будетъ больше числа уточныхъ перекрытій, то просѣкать слѣдуетъ «бѣль»; въ противномъ случаѣ просѣкаютъ «краску».

Вслѣдствіе этого большинство тканей вырабатывается лицевой стороною внизъ.

Рис. 110 изображаетъ нижнюю часть заправочнаго рисунка, исполненнаго на канвовой бумагѣ въ 8×10 малыхъ квадратиковъ, равныхъ одной большой клеткѣ, изъ коихъ одни закрашены, а другіе нѣтъ.

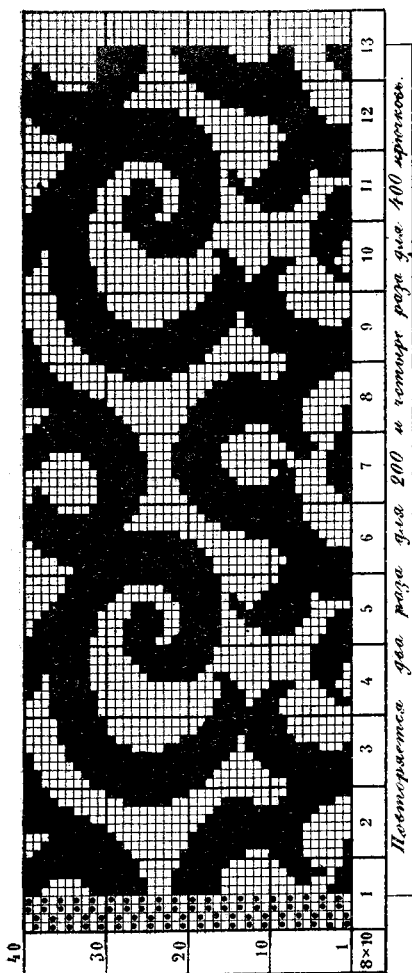


Рис. 110.



Рис. 112

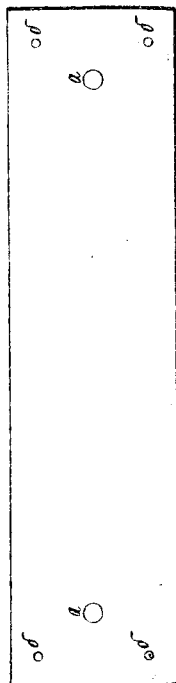


Рис. 111.

Рис. 113.

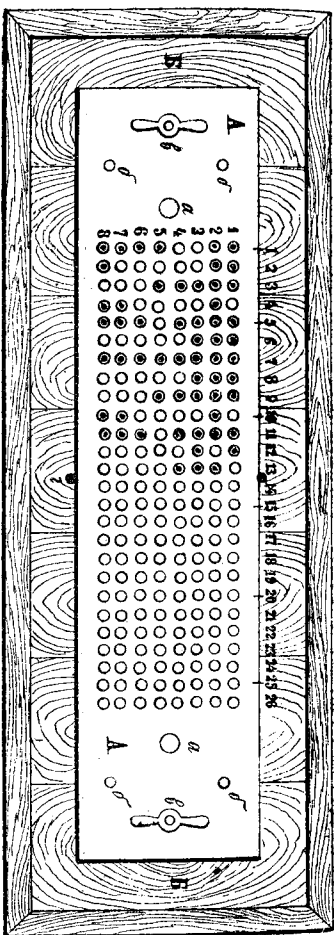


Рис. 114.

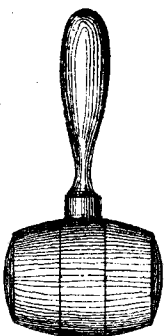


Рис. 115.

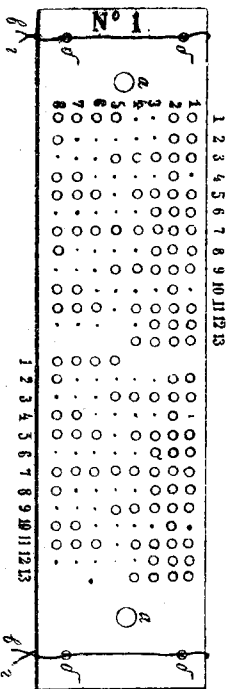


Рис. 113 представляет просѣкальную доску *А, А* съ подложенною подъ нее картою (рис. 111). Начиная работу просѣчки картъ, берутъ просѣкальную трубочку (рис. 112) въ лѣвую руку и деревянную колотушку (рис. 114) въ правую и начинаютъ просѣкать картонъ при слѣдующемъ соображеніи: разсматриваютъ первый нижній горизонтальный рядъ рисунка, начиная отъ лѣваго угла его, постепенно идя къ правому, «читаютъ» сколько изъ каждаго 8 квадратиковъ каждой большой клѣтки находится закрашенныхъ и сколько пустыхъ. Тѣ или другіе, т.-е. закрашенные или бѣлые, назначаются для просѣканія, соображаясь съ тѣмъ, какъ удобнѣе будетъ работать ткань — лицомъ внизъ или вверхъ? Въ первомъ случаѣ называется «просѣкать краску» а во второмъ — «просѣкать бѣль». Возьмемъ первый случай. Въ первой большой клѣткѣ (рис. 110), 1, 2, 5, 6, 7 и 8-й квадратики закрашены; поэтому въ первомъ поперечномъ ряду доски *А, А* (рис. 113) отъ лѣвой руки къ правой — сверху внизъ, 1, 2, 5, 6, 7 и 8-е отверстія¹⁾, соотвѣтствующія закрашеннымъ квадратикамъ — просѣкаются, потомъ, переходя на вторую клѣтку рисунка и на второй рядъ просѣкальной доски, просѣкаютъ 1-е, 2-е и 8-е отверстія, соотвѣтствующія 1, 2 и 8-му закрашеннымъ квадратикамъ 2-ой клѣтки рисунка; затѣмъ, по 3-ей клѣткѣ рисунка, гдѣ 1, 2, 3, 4 и 5-й квадратики закрашены, просѣкаютъ въ третьемъ ряду доски, соотвѣтствующія квадратикамъ 1, 2, 3, 4 и 5-е отверстія въ картѣ; по 4-ой клѣткѣ рисунка, въ четвертомъ ряду доски, просѣкаютъ 2, 7 и 8-е отверстія; далѣе по 5-ой клѣткѣ рисунка просѣкаютъ въ пятомъ ряду доски 1, 2, 3, 4, 6, 7 и 8-е отверстія; въ шестомъ ряду — 1, 2 и 3-е, въ седь-

¹⁾ Просѣченные отверстія обозначены точками.

момъ—1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8-е (весь рядъ соответствуетъ всѣмъ закрашеннымъ квадратикамъ 7-й клѣтки), въ 8-мъ ряду 1, 2, 3 и 8-е и т. д. до окончанія всего перваго горизонтальнаго ряда рисунка и всѣхъ 26-ти¹⁾ вертикальныхъ рядовъ просѣчной доски. Послѣ этого, пробивъ шиповыя отверстія *a*, *a* и вязочныя *b*, *b*, *b*, *b*, карта просѣчною оканчивается и, послѣ нумераціи ея отмѣткою № 1, — бываетъ готова (рис. 115). Затѣмъ, помещаютъ подъ просѣчную доску другую новую карту, рисунокъ ущемленный въ рейкахъ, протаскиваютъ внизъ на столько, чтобы виденъ былъ слѣдующій второй рядъ «перваго десятка», т.-е. второй горизонтальный рядъ квадратиковъ. Съ этого ряда производится просѣчка второй карты, подобно тому, какъ съ перваго ряда просѣкали карту № 1, т.-е. согласно тѣмъ же закрашеннымъ квадратикамъ, находящимся во второмъ ряду и, отмѣтивъ эту карту № 2, начинаютъ просѣкать третью, четвертую и т. д., до окончанія всего свода раппорта узора по утку, оканчивающагося въ верхней части рисунка.

Для лучшаго представленія о насѣчкѣ картъ на машинѣ мы въ рис. 117—120 изобразили карты для главныхъ переплетеній какъ-то: полотнянаго, саржеваго и атласнаго. Рис. 116 представляетъ валикъ (призму).

Послѣ этого всѣ просѣченныя, такимъ образомъ, карты, по порядку нумераціи, связываютъ въ одно общее безконечное полотно, называемое картономъ.

Вязка картона производится слѣдующимъ образомъ: двѣ длинныя деревянныя планки, имѣющія

¹⁾ Изъ нихъ 25 рядовъ или $25 \times 8 = 200$ отверстій— для узора и 1 рядъ или 8 отверстій—для кромки, равно и на случай работы съ ремизомъ или фланками.

на себѣ деревянные шипы, расположенные другъ отъ друга на разстояніи, равномъ ширинѣ картъ, укрѣпляются на чемъ либо такъ, чтобы карты шиповыми отверстіями пришлись на шипы этихъ пла-

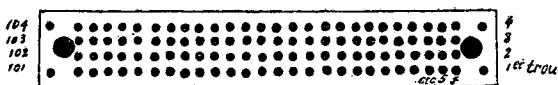


Рис. 116.

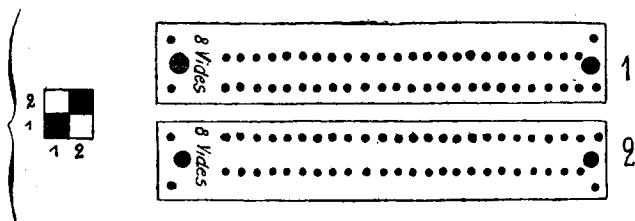


Рис. 117.

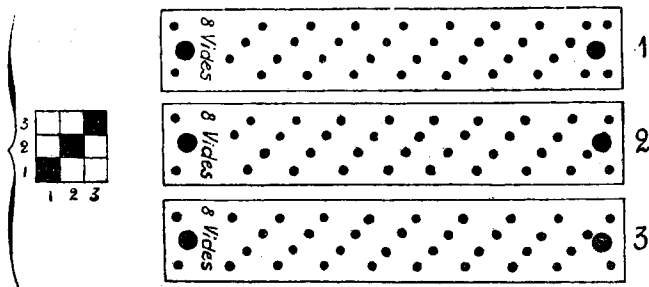
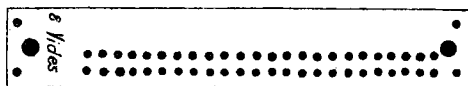
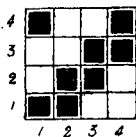


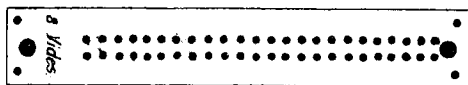
Рис. 118.

нокъ. Разложивъ, такимъ образомъ, карты по порядку на шипы планокъ, начинаютъ вязать ихъ слѣдующимъ образомъ: берутъ бумажный или льняной шнуръ, одинъ конецъ котораго прикрѣпляютъ къ одному концу планки, а другой продѣваютъ въ

первое вязочное отверстие первой карты снизу вверх,
затѣмъ сверху внизъ во второе и, такимъ образомъ,
послѣдовательно перевиваютъ всѣ расположенныя



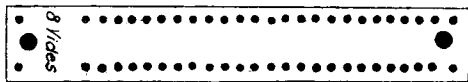
1



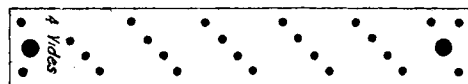
2



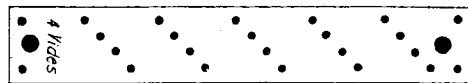
3



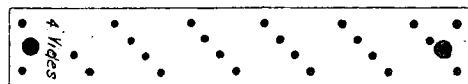
4



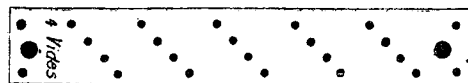
1



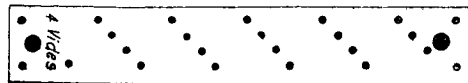
2



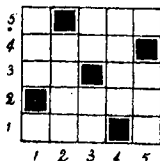
3



4



5



на планкахъ карты, начиная съ первой до послѣдней, гдѣ закрѣпляютъ къ планкѣ второй конецъ шнура. Потомъ берутъ другой такой же шнуръ, такъ же, какъ и первый, прикрѣпляютъ къ концу второй планки, и точно, въ такомъ же порядкѣ, переплетаютъ вторые концы картъ. Затѣмъ, третій шнуръ привязываютъ опять къ первой планкѣ и, подобно первому шнуру, продѣваютъ въ вязочныя отверстія съ тою только разницею, что въ первое отверстіе первой карты этотъ шнуръ продѣвается сверху внизъ, слѣдуя такому порядку по всеѣмъ кар-

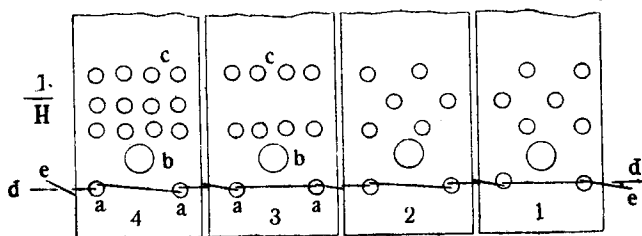


Рис. 121.

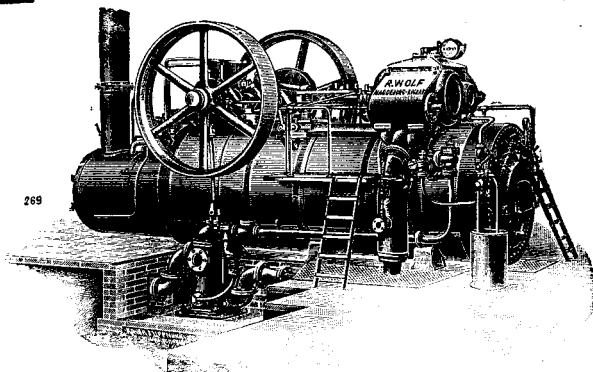
тамъ, такъ что третій шнуръ съ первымъ будетъ перевиваться крестообразно и, такимъ образомъ, карты будутъ непрерывно переплетенными одна съ другою. Наконецъ, четвертый шнуръ продѣваютъ точно такимъ же образомъ во вторыхъ концахъ картъ, переплетая послѣднія на подобіе первыхъ. Затѣмъ, послѣ «вытяжки» вязальныхъ шнуровъ и выравниванія картъ, концы шнуровъ с, d... (рис. 121), связываютъ одинъ съ другимъ, черезъ что получается безконечная лента картъ, называемая картономъ.

Брюссель и Буэнос-Айресъ 1910: 3 Grands-Prix,
Омскъ 1911: 2 Золотыя медали.

Р. ВОЛЬФЪ Магдебургъ-Букау.

ОТДѢЛЕНИЕ:

Москва, Мясницкая, д. Мишина. С.-Петербургъ,
Каменноостровский просп., 16. Кіевъ, Пушкин-
ская, 6. Ростовъ на Дону, Бол. Садовая, 28.
Екатеринбургъ, Тарасовская набережная, 2.



ЛОКОМОБИЛИ

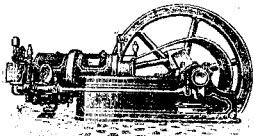
перевозные и постоянные съ насыщеннымъ и
патентованнымъ СЪ ПЕРЕГРѢТЫМЪ ПАРОМЪ,
съ точнымъ парораспределеніемъ БЕЗЪ КЛА-
ПАНОВЪ. Оригинальная конструкція Вольфа
отъ 10—800 лош. силъ.

ДВИГАТЕЛИ ВЫСШАГО СОВЕРШЕНСТВА и НАИЛУЧШЕЙ ЭКОНОМНОСТИ.

Лишь въ текстильной промышленности. **426** локомотивовъ Вольфа
находятся въ настоящее время въ дѣйстви.

Построено локомотивовъ на болѣе
900.000 лош. силъ.

НАИЛУЧШАЯ ЗАМѢНА ДВИГАТЕЛЕЙ: ПАРОВЫХЪ, ГАЗО-ГЕНЕРАТОР., ПРОСТЫХЪ, НЕФТЯНЫХЪ, ДИЗЕЛЬ И ПР.



ДВИГАТЕЛИ ВНУТР. СГОРАНІЯ ИСКЛЮЧИТ. СПЕЦ.
съ 1882 года.

Ю. А. ЮЛИУСЪ ГАРТОХЪ и К^о
Москва, Мясницкая д. 48/1

„ГИДРОЙЛЬ“
ПАТЕНТЪ.

ПРЕВОСХОДСТВО ДОКАЗАНО ПРАКТИКОЙ,
не только по выгодности и громадности
производства, не имѣющаго ничего равна-
го, но и по солидности, простотѣ и благо-
надежности, что безусловно убѣдительно
при СРАВНЕНИИ ИХЪ НА ДѢЛЪ съ любой
другой движущей силой.

Канвовую бумагу всѣхъ сортовъ, а
также висюльки, катушки, челноки
для шелковаго производства, катуш-
ки, дудки и прочія мелкія при-
надлежности для **ТКАЧЕСТВА** можно
имѣть въ

ТОРГОВОМЪ ДОМѢ

М. Я. БАЛАШЕВА.

МОСКВА,

Гавриковъ пер., д. Н-овъ Калининыхъ. Телеф. 3-93.

БЕРДОЧНОЕ и РЕМИЗНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ **Н. Ф. КАПЫЛОВА.**

Москва, Покровская, Плетешковский переулокъ,
с. д. № 8 и 10. Тел. 99.85.

ИМѢТЬ НА СКЛАДѢ и ПРИНИМАЕТЪ ЗАКАЗЫ:

НА БЕРДА, РЕМИЗЫ, ЛИЦЫ и т. п. ИЗДѢЛІЯ КАКЪ
ДЛЯ **РУЧНОГО**, ТАКЪ и ДЛЯ **МЕХАНИЧЕСКАГО** ТКАЧЕ-
СТВА ПО УМѢРЕННЫМЪ ЦѢНАМЪ. СЪ ОСОБЕН-
НОЙ ТЩАТЕЛЬНОСТІЮ ИСПОЛНЯЮТСЯ ЗАКАЗЫ
ОТЪ **КУСТАРЕЙ** и **ЗЕМСКИХЪ МАСТЕРСКИХЪ**.

ЧЕЛНОЧНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ **И. П. КОНЯШИНА** БЫВШ. Ануфриевой.

МОСКВА, Покровка, 3-й Ирининскій пер., № 6.

ЧЕЛНОКИ желѣзные, деревянные всѣхъ
конструкцій для бумажнаго, льнянаго, шер-
стяного и шелковаго производствъ имѣются
всегда на складѣ.

Цѣны для земскихъ и кустарныхъ мастерскихъ очень
доступныя.

ТОРГОВЛЯ

Федора Васильевича ТАТАРНИКОВА.

Наслѣдница ОЛЬГА ПАВЛОВНА ТАТАРНИКОВА.

А М Б А Р Ъ;

Старо-Гостинный дворъ, № 47, по Рыбному пер. Телеф. 43-23.

ВЪ МОСКВѢ.

ПРОДАЖА ЛЬНЯНОЙ ПРЯЖИ, НИТОКЪ И МѢШЧН. ХОЛСТА РАЗН. ФАБРИКЪ.
ЦѢНЫ НА ЛЬНЯНУЮ ПРЯЖУ:

№		За пудъ		№		За 2 пач.	
		Р.	К.			Р.	К.
4	Сух. пр.	8	—	10 ¹ / ₂	Бѣл.	14	75
6	”	9	—	12 ¹ / ₂	”	15	25
8	”	10	—	14 ¹ / ₂	”	16	—
10	”	11	—	16 ¹ / ₂	”	16	75
4	Мокр. ”	11	—	18 ¹ / ₂	”	17	50
6	”	11	25	20 ¹ / ₂	”	18	25
8	”	11	75	24 ¹ / ₂	”	21	—
10	”	12	25	26 ¹ / ₂	”	22	—
12	”	12	75	30 ¹ / ₂	”	24	—
14	”	12	75	30 ⁴ / ₄	”	25	75
16	”	13	50	40 ⁴ / ₄	”	33	50
18	”	14	25	24 ² / ₂	Суров.	24	—
20	”	14	25	26 ² / ₂	”	25	50
22	”	15	—	30 ² / ₂	”	28	50
24	”	15	75	36 ² / ₂	”	33	—
26	”	16	50	40 ² / ₂	”	36	—
28	”	16	50	50 ² / ₂	”	45	—
30	”	18	50				
36	”	19	50		За бѣлку сур. круч. пряжи		
40	”	20	50		прибавляется съ пуда:		
	”	21	50		За ¹ / ₂ бѣлку . 2 р. 75 к.		
	”	25	50		” ³ / ₄ ” . 3 ” 50 ”		
	”	28	—		” ⁴ / ₄ ” . 4 ” 50 ”		

ЦѢНЫ ФРАНКО—МОСКВА ЗА НАЛИЧНЫЙ РАЗСЧЕТЪ.

Все для кустарнаго ткачества.

Пряжа: бумажная, льняная, шерстяная и шелковая.

Краска: для бумаги, льна, шерсти и шелка.

Инструменты: ремизъ, берда, челноки, ткацкіе станки, вѣнскія ремизо-подъемныя, для выработки одновременно нѣсколько рисунковъ, и жакардовыя машины.

Рисовальныя принадлежности: клѣтчатая бумага, кисточки, краска, лупы (микроскопы) и ткацкіе образцы для разработки (анализа).

Книги и учебники: по хлопководству, льноводству, овцеводству, шелководству, пряденію, ткачеству и крашенію

 **МОЖНО ПОЛУЧИТЬ** 
ЧЕРЕЗЪ МАГАЗИНЪ

*„Вѣстникъ Мануфактурной
Промышленности“.*

Москва, Ильинка. ... Телефонъ 2-55-27.

При магазинѣ имѣется складъ кустарныхъ издѣлій.

Совѣты и справки земскимъ учебнымъ мастерскимъ **безплатно.**

Машиностроительный Заводъ

Братъевъ Платтъ и К^о.

(Ольдгамъ, Англія).

**Ткацкіе станки всевозможныхъ системъ
для бумажныхъ и льняныхъ тканей.**

**Шлихтовальныя, разматывальныя,
сновальныя и мѣрильныя машины.**



Машиностроительный Заводъ

Чарльсъ Паркеръ Сыновья и К^о.

(Денди, Англія).

**Ткацкіе станки тяжелаго типа для джуто-
выхъ тканей и брезентовъ.**

Приготовительныя машины

для этихъ производствъ.



**Складъ всѣхъ принадлежностей для ткац-
каго производства**

Л. КНОПЪ.

Машинное отдѣленіе.

Телеф. 16-94.

„И. Г. АЛЕКСѢЕВЪ и К^о“.

Москва, Ильинка, 21.

Телефоны 14-26 и 3-20-55.

Самоткацкіе станки для бумажныхъ, льняныхъ, шерстяныхъ и шелковыхъ тканей.

Каретки (добби) и жакардовыя машины.

Приготовительныя машины: мотальныя, сновальныя и шлихтовальныя какъ для суровья, такъ и для цвѣтныхъ тканей.

Мѣрительныя и складальныя машины.

Наждачныя машины для чистки тканей.

Машины для производства ремизъ, бердъ и бердочнаго зуба.

Аппараты для крашенія основъ, бобинъ и початковъ.

Ремонтныя части машинъ и принадлежностей: челноки, катушки, гонки, ремни, пружины, шпарутки, навои и проч. мелочи.



МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОДЪ
Оскаръ Зи҃хтигъ.

Адресъ для писемъ: Москва, Дѣвкинъ пер., 7.

Адресъ для телеграммъ: ГИГРОЛЯТОРЪ, Москва.

Телефонъ № 2-58-78.

Спеціальное производство полныхъ **обезпыли-
тельныхъ вентиляціонныхъ** и увлажнитель-
ныхъ устройствъ для бумаго-льно-пеньково-и
джутопряделень.

Сушильные аппараты: для шерсти, мотковъ,
крестовыхъ катушекъ и т. д.

Сооруженія для удаленія паровъ и тумана:
въ красильняхъ, шерстомойняхъ, аппретурныхъ
фабрикахъ и т. д.

Калориферы для устройства сушилокъ тумано-
удаленія и вентиляціи.

Первая спеціальная фабрика вентиляторовъ, экс-
гаустровъ, воздуходувокъ и трубопроводовъ.



УАЙТЬ, ЧАЙЛЬДЪ и БИНЕЙ.

МОСКВА,

Варварка, уг. Кривого пер., д. Грибова, 53.

Телефонъ 31-97.

ЕДИНСТВЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

ЗАВОДА

ДЖЕМСЪ МЭККИ съ С-ми

въ Бельфасть.

Всѣ машины для пряденія льна и пеньки.

Усовершенствованныя приготавительныя машины съ двойными червяками для очесовъ.

ГЕКЛИНГЪ МАШИНЫ съ аппаратомъ системы Лонгвортса для автоматическаго перекладыванія горстей льна и завинчиванія колодокъ.

Представительства другихъ первоклассныхъ англійскихъ фабрикъ и заводовъ.

Всѣ принадлежности для льно- и пенькопрядильныхъ фабрикъ.

Оригинальные вентиляторы „**СИРОККО**“ завода Дзвидсонъ и К^о, въ Бельфасть.

Центробѣжные и винтовые для всевозможныхъ цѣлей.

Механическая тяга при паровыхъ котлахъ.

СУШИЛЬНЫЯ МАШИНЫ для пряжи съ очень высокою производительностью.



Бронзовая
Н.-Новгородъ 1896.



Бол. серебряная
С.-Петербургъ 1913.

Бол. серебряная С.-Петербургъ 1902.

ЭЛЕКТРО-МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
ТКАЦКИХЪ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Сергѣя Дмитріевича Зюзина.

Москва, Ирининская ул., с. д. 39. Телеф. 1-05-23.

ИЗГОТОВЛЯЮТСЯ:

ТКАЦКІЕ СТАНКИ.

Жакардовыя мотальныя, шпульныя и шафтовыя МАШИНЫ.
РЕГУЛЯТОРЫ для ткацкихъ станковъ.

Навои, крючки, иглы, висюльки, животики, игольные
доски, валы (призмы) и мѣдные шипы для лицевыхъ
ручныхъ и механическихъ машинъ.

КОСЕЙНЫЯ ДОСКИ

цѣльныя и изъ частей березы, бука и фибры.

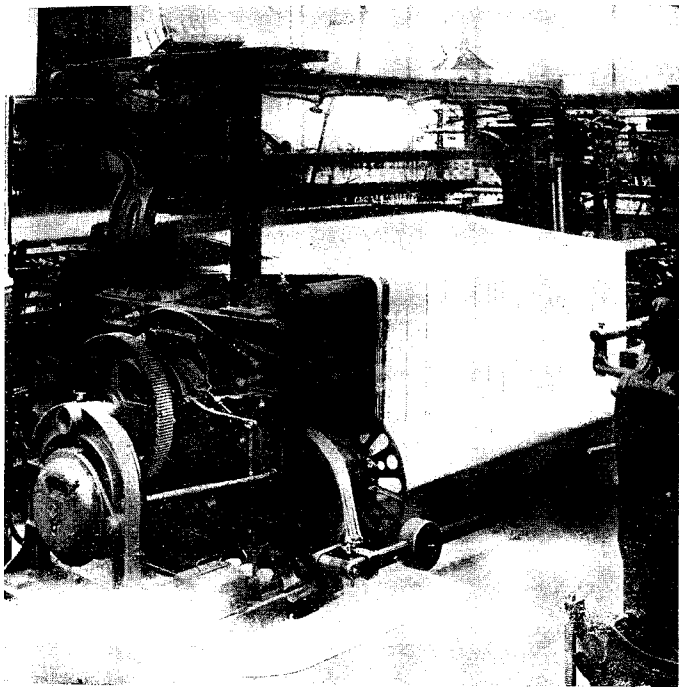
КАРТОНЪ и КОЛУШКИ для КАРЕТОКЪ ДОББИ.
БЕРДА, РЕМИЗЫ, ЛИЦЫ.

Челноки, катушки, шпули, погонялки и все-
возможныя принадлежности для ткачества.

Русское Акціонерное Общество
Сименсъ-Шукертъ.

МОСКОВСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ:

МОСКВА, Маросейка 17.



Электродвигатели для ткацкихъ стан-
ковъ съ высокимъ коэффициентомъ
полезнаго дѣйствія.

Всероссийская выставка. Выставка льняного дѣла.



Н.-Новгородъ 1896 г.



въ Москвѣ 1910—11 г.

Механическое Производство

ДЛЯ ТКАЦКИХЪ ФАБРИКЪ:

Бердъ, Ремизъ,

Бердочнаго зуба,

Рядковъ сновальныхъ

и шлихтовальныхъ,

Пряжи ремизной крученой

и лаку ремизнаго.

ДЛЯ СИТЦЕ-НАБИВНЫХЪ ФАБРИКЪ:

Лапинга полушерстяного,

Кретона каучуковаго,

Кирзы хлопчато-бумажной

и гумміэластичной

ФАБРИКИ

Ф. М. КОНСТАНТИНОВА.

МОСКВА,

Золоторожская ул., собственный д., № 11.

Телефонъ № 15-70.

ТЕХНИЧЕСКИЙ МАГАЗИНЪ

—: ВЪСТНИКЪ :—

Мануфактурной Промышленности.

Москва, Ильинка. Тел. № 2-55-27.

ШТЕМПЕЛЯ, ПЕЧАТИ, НУМЕРАТОРЫ,

Каучуковые календари, Штампы, Компостеры,

контрольные и пломбирные щипцы,

ТРАФАРЕТЫ; БУКВЫ И ЦИФРЫ



КЛИШЕ,



КРАСКА ДЛЯ МЪТКИ ХОЛСТА,

штемпеледержатели, принадлежности для штемпелей и пр.

МЕТАЛЛИЧЕСКІЯ НАДПИСИ, НОМЕРА, БУКВЫ,

медали, орлы, мантии, барельефы.

ЖЕЛЪЗО-ЭМАЛИРОВАННЫЯ ВЫВЪСКИ,

НАДВЕРНИКИ, НАДГРОБНЫЯ ДОЩЕЧКИ.



РЕКЛАМНЫЯ ПЛАКАТЫ.



МЪДНЫЯ ТРАВЛЕННЫЯ ПЛАСТИНКИ

во всѣхъ цвѣтахъ и размѣрахъ.

электрическіе фонари,

ВИЗИТНЫЯ КАРТОЧКИ, СВАДЕБНЫЯ БИЛЕТЫ И ПРОЧ.

Пишущія и счетныя машины,

ЧАСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАБОЧИХЪ,

узловязатели и приборы для опредѣленія номера.

Крѣпости и влажности пряжи,

библіотечныя шкафы.

ТОВАРИЩЕСТВО



Добровыхъ и Набгольцъ.

Москва, Б. Татарская, 15.

ТРАЦКІЕ СТАНКИ и ДОББИ

РАЗНЫХЪ СИСТЕМЪ.

МОТАЛЬНЫЯ, СНОВАЛЬНЫЯ и
ШЛИХТОВАЛЬНЫЯ МАШИНЫ.

“ “ “

НАВОЙНЫЕ КРУГА

ЧУГУННЫЕ и СТАЛЬНЫЕ ШТАМПОВАННЫЕ.

Паровыя машины, котлы, паро-
перегрѣватели, экономайзе-
ры, нефтяные двигатели,
турбины водяныя,
ТРАНСМИССИИ.

Оборудованіе парового и водяного отопленія, водо-
проводовъ, скотобоенъ, мукомольныхъ мельницъ.
Построй пароходовъ и баржъ.

ИВАНОВЪ И ГАУКИНСЪ

ПРЕЖДЕ ЮЛИУСЪ БЕРЛЕЙНЪ

— МОСКВА, —

Лубянский проѣздъ, № 3. Телефоны: 50-92 и 2-24-05.

ГЛАВНЫЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА:

БЕРЛЕЙНЪ и К⁰, Манчестеръ: всякаго рода машины.
АЗА ЛИЗЪ и К⁰, Ольдгамъ: прядильныя машины.
ГРОССЕЛЕНЪ ОТЕЦЪ и СЫНЪ, Седанъ: аппретурныя машины.

Машиностроительн. заводъ ЦЕЛЛЬ: шлихтовальныя и другія пригготовительныя машины.

ЭМИЛЬ МЕРЦЪ, Базель: увлажненіе и вентиляція.

Машиностроит. Заводы ЭССЛИНГЕНЪ и КУНЪ: прамоточныя паровыя машины.

Машиностроительный Заводъ и Металло-Ткацкая фабрика, бывш. ГОТТЛ. ГЕЕРБРАНДТЪ, Рагунъ: машины для писче-бумажнаго производства, металлическихъ тканья полотна и перфорированная жестъ.

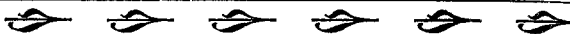
Машиностроительный Заводъ А. ДЕКЪ, Дорнахъ: машины для ситце-набивныхъ, красильныхъ и отбѣльныхъ фабрикъ.

Г. ШИРПЪ, ФОВИНКЕЛЬ: красильные аппараты, карбонизаціонные аппараты, машины для производства искусствен. шерсти, колковыя планки.

ДЕ ЭРСТЕ НЕДЕРЛАНДШЕ КРОНЛЕДЕРФАБРИКЪ, Лохемъ: приводные ремни изъ кожи „Каучукъ“ марки „Кабанья Голова“.

Завода М. ГИБУРЪ и А. БАЗАЙЛЬ: аппаратныя ленты и карды.

Пневматическія водоподъемныя сооруженія. Электрическія принадлежн. и установки. Принадлежности для ткацкихъ, прядильныхъ, ситценабивныхъ и красильныхъ фабрикъ.



ТЕХНИЧЕСКІЙ КНИЖНЫЙ МАГАЗИНЪ ВЪСТНИКЪ Мануфактурной Промышленности.

Москва, Ильинка. Телеф. 2-55-27.

Въ книжномъ магазинѣ имѣются книги не только техническаго, но и юридическаго, экономическаго, историческаго и статистическаго содержаній по вопросамъ мануфактурной промышленности.

Наше особое вниманіе также обращено на книги по изученію быта рабочихъ и служащихъ, такъ что каждый, интересующійся литературой по мануфактурной промышленности и всѣми отраслями, связанными съ ней, можетъ быть удовлетворенъ.

Имѣется большой выборъ книгъ по страхованію рабочихъ и по устройству больничныхъ кассъ.

Аккуратное исполненіе и немедленная высылка всѣхъ, имѣющихся въ продажѣ русскихъ и иностранныхъ книгъ по всѣмъ отраслямъ знанія. Книги, не оказавшіяся въ наличности, выписываются отъ издателей или розыскиваются по всѣмъ другимъ магазинамъ и, по полученіи ихъ, высылаются безъ задержки.

При магазинѣ существуетъ специальный отдѣлъ рисовальныхъ принадлежностей какъ-то: канвовая бумага, кисточки, краска, луппы и т. д.

Въ настоящее время въ Москвѣ нашъ магазинъ является единственнымъ, имѣющимъ книги исключительно коммерческаго и промышленнаго содержаній.

Каталогъ высыдается по первому требованію.



Командитное Общество **С. ВАБЕРСКІЙ и К^о, Варшава.**

О т д ѣ л ь I.

Вентиляторный аппаратостроительный заводъ „БОРЕАСЪ“.

У С Т А Н О В К И:

Обезпыливанія и Увлажненія заводскихъ помѣщеній,
Паровоздушнаго отопленія и вентиляции, Удаленія паровъ
и тумана, Пневматическаго транспорта; —
Дымососовъ взаимнъ фабричныхъ дымовыхъ трубъ,
Сушилокъ и сушильныхъ аппаратовъ для разныхъ цѣлей
и матеріаловъ.

Вентиляторы винтовые и центробѣжные, всякаго давленія
и производительности.

Проекты, смѣты и прейсъ-куранты по требованію. По жела-
нію командируется инженеръ.

О т д ѣ л ь II для выдѣлки

Патентованныхъ половинчатыхъ стальныхъ шкивовъ и
приводныхъ принадлежностей „ВИНДОБОНА“.

Патентов. шкивы „ВИНДОБОНА“—самые дешевые, незна-
чительнаго вѣса, прочные, качествами своими превы-
шаютъ всѣ существующія системы.

Подвѣски потолочныя, Кронштейны настѣнные, Муфты
соединительныя, Комплектные потолочные приводы,
Шариковые подшипники и самосмазы.

Поставка комплектныхъ трансмиссіон. оборудованій.

10.000 шкивовъ постоянно на складѣ

Размѣрами до 1200 м/м. діам., любой ширины, для
валовъ до 130 м/м.

Размѣрами до 2800 м/м. діам., поставляемъ въ
2—3 недѣльный срокъ.

100 шкивовъ суточного производства

Поставка немедленно со склада представителей
ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

„А. Циммеръ и А. Ковалевъ“.

Москва, Старый Гостинный Дворъ, № 38. Тел. 14-31 и 134-35.

Адресъ для телеграммъ: Москва—Цимновъ.

МОТОРЫ

„КАРЕЛЬСЪ-ДИЗЕЛЪ“

въ Гентѣ (Бельгія).

ЭКОНОМІЯ: ТОПЛИВА, УХОДА, ПОМЪЩЕНІЯ.

ХОДЪ: ПЛАВНЫЙ, РОВНЫЙ, БЕЗШУМНЫЙ, БЕЗЪ ЗАПАХА.

МОТОРЫ: четырех-и двухъ тактные.

РЕФЕРЕНЦИИ во всѣхъ странахъ. 4 большія награды на Всемирныхъ Выставкахъ: Парижъ 1900, Льежъ 1905, Бухарестъ 1906, Брюссель 1910.

МОРСКІЕ МОТОРЫ типъ мотора въ 2000 HP былъ выставленъ и въ дѣйствиіи на Интернаціональной и Всемирной Выставкѣ въ Гентѣ въ 1913.

ПАРОВЫЯ МАШИНЫ всѣхъ системъ завода *Бр. Карельсъ*.

ВОДЯНЫЯ ТУРБИНЫ системъ „*Викторъ*“ и „*Францисъ*“.

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ разныхъ конструкций.

ПОЛНОЕ УСТРОЙСТВО ФАБРИКЪ: шерстопрядильныхъ, суконныхъ, ковровыхъ, аппретурныхъ и проч.

ТРЕПАЛЬНЫЕ, ЧЕСАЛЬНЫЕ, АППАРАТЫ, СЕЛЬФАКТОРЫ и другія машины фирмы Акц. О-ва саксонск. машиностроит. завода *Гартманъ* отдѣл. бывш. Виде.

САМОТКАЩИЕ СТАНКИ всякаго рода, **СНОВАЛЬНЫЯ, МОТАЛЬНЫЯ, ШПУЛЬНЫЯ** завода *Луи Шенгера*.

МОЙКИ, СУШИЛКИ, ОТЖИМКИ, КАРБОНИЗАЦІОННЫЯ, ВАЛЯЛЬНЫЯ, НАГОННЫЯ, СТРИГАЛЬНЫЯ, ПРЕССА и т. д. *разныхъ заграничныхъ фирмъ*.

АППАРАТНЫЯ ЛЕНТЫ заграничныя. **ФРАНЦУЗСКІЯ ВОРСОВАЛЬНЫЯ ШИШКИ** (*Мистраль*).

РАЗНЫЯ ФАБРИЧНЫЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.

СУКНО, ШЕРСТЬ, ПРЯЖА.

Представители для Россіи: Торгово-Промышленное Товарищество

Г. Ф. ПЕЛЬЦЕРЪ и К^о

Телеф. № 30-88. МОСКВА. Телеф. № 30-88.

Единственное въ Россіи массовое
изготовленіе

ЭКОНОМАЙЗЕРОВЪ по способу **„ГРИНЪ“**
и системѣ

Акціонерное Общество

**Механическихъ, Литейныхъ и Трубныхъ
Заводовъ**

„АТЛАСЪ-Германа-СПБ“.

С.-Петербургъ, Шлиссельбургскій трактъ,
10-я верста, Муравьевскій пр., № 3.

Въ котельныхъ новѣйшихъ уста-
новкахъ, гдѣ стремятся достигъ наивыс-
шаго общаго коэффиціента полезнаго
дѣйствія, экономайзеръ „ГРИНЪ“
даетъ исключительно благопріятные
результаты.

Послѣ ряда испытаній и расче-
товъ установки нашихъ экономайзе-
ровъ „ГРИНЪ“ достигли наивысшихъ
цифръ:

ЗАКАЗЫ:

	1912 г.	1913 г.
въ Московск. районѣ	15045,0 кв. м.	12229, 4 кв. м.
„ С.-Петерб. районѣ	5528,0 кв. м.	12346, 2 кв. м.
„ Южномъ районѣ.	5912,0 кв. м.	7706, 8 кв. м.
„ Царствѣ Польск.	1259,0 кв. м.	364, 0 кв. м.
„ Уральск. районѣ.	500,0 кв. м.	2054, 4 кв. м.
„ Рижск. районѣ .	604,0 кв. м.	4453, 0 кв. м.
	28848,0 кв. м.	39153, 8 кв. м.
ВСЕГО. .		
	311558,4 кв. ф.	422862,04 кв. ф.

Юлій Нефъ.

Москва, Таганка, Б. Покровскій пер.,
домъ № 10. Телеф. 1-10-33.

МАШИНЫ ТКАЦКІЯ:

для шелковыхъ, шерстяныхъ, бумаж-
ныхъ и мебельныхъ матерій.

СНОВАЛЬНЫЯ И НАВИВАЛЬНЫЯ МАШИНЫ
извѣстной конструкціи завода „Діедрихъ“:
для шелковыхъ, шерстяныхъ и бумажныхъ матерій.

ЖАКАРДОВЫЯ МАШИНЫ слѣдующихъ системъ:

ВЕНЦАНЗИ, ВЕРДОЛЬ и ЖАКАРДЪ,
А ТАКЖЕ ПРИНАДЛЕЖАЩІЯ КЪ НИМЪ

НАСТѢЛЬНЫЯ МАШИНЫ:

РУЧНЫЯ и МЕХАНИЧЕСКІЯ.

МАШИНЫ для производства

БЕРДЪ и РЕМИЗЪ.

СКЛАДЪ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ для ТКАЦКИХЪ ФАБРИКЪ:

бердочный зубъ, проволока, фибровые и де-
ревянные челноки, стальные ремизы, бумаж-
ная ремизная и льняная пряжа, патентован-
ныя металлическія лица съ стальными и
хрустальными глазками.

ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ, ПОГОНЯЛОЧНЫЕ РЕМНИ и ГОНКИ ИЗЪ ХРОМОВОЙ КОЖИ.

Телефонъ № 42-93.

Литература по ткачеству.

Алянчиковъ, А. А. Памятная книжка для подмастерій. Кн. I. Обяз. ткацк. подмаст. и старш. ткацкаго смотрителя. —10.

Вернеръ, П. Большой ткацкій станокъ (изъ практики для практики). Съ черт. деталей ткац. станка. 1911 г. —60.

Его же. Памятная книжка по ткачеству миткаля, полотна и проч. простыхъ тканей. 1909 г. Съ рис. 1.50

Владиміровъ, Е. Ткацкая справочная книга. 1905 г. 3.50.

А. Дербеневъ. Производство ажурныхъ тканей. 1.25.

Его же. Разсчетъ смѣнныхъ шестеренъ для наборнаго механизма. — 50.

Юксимовичъ, Ч. М. Механическій ткацкій станокъ. 2.50.

Его же. Простое, ремизное и жакардовое рисованіе. 2.50.

Его же. Спутникъ Ткацкаго Мастера. (3-е изд.). 2.—

Его же. Сборникъ ткацкихъ рисунковъ 2.—

Его же. Ткацкій самоучитель. 1.—

Карцевъ, Е. Руководство къ механическому ткачеству. 6104 г. 2.50.

В. Кондратьевъ. Ткачество. 2.50.

Лаписовъ, А. Г. Руководство по анализу и заправкѣ тканей. 4.—

Левинскій, И. Улучшенный ручной ткацкій станокъ. Съ 120 рис. 1911 г. —30.

Митрофановъ, А. Д. Ажурныя ткани и ихъ механическая выработка. 1912 г. 1.50.

Монаховъ, А. Д. Ткацкій станокъ въ его современномъ видѣ. 1905 г. 3/75.

Ревъ, Ф. Механическій ткацкій станокъ. 1912 г. 2.—

Самойшъ, Н. Мотивы украинскаго орнамента. 6.—

І. В. Тонаревъ. Ученіе о переплетеніяхъ тканей. —65.

Шоринъ, А. И. Опытъ практическаго руководства къ механическому ткачеству хлопчато-бумажныхъ тканей. Книга I и II. 1881 г. 25.—

Книги эти можно получать въ магазинѣ „Вѣстникъ Мануфактурной Промышленности“.

Москва, Ильинка. === Телефонъ 2-55-27.

Тамъ-же продается Ч. М. Юксимовича
Отдѣлка ткани — 75 коп.

ТЕКСТИЛЬНАЯ КОНТОРА ОСКАРЪ ГААГЪ.

Москва, Мясницкая, уг. Милютинскаго пер., д. № 3.

Телефоны 1-50-55 и 3-51-55.

Требуйте каталоги и смѣты на слѣдующія машины и сооруженія:

ОТДѢЛЪ МАШИНЪ:

Машины ткацкія: Станки 1 до 15 челночные, для всѣхъ товаровъ, гладкихъ, фасонныхъ, бумажныхъ, шелковыхъ, шерстяныхъ, мебельныхъ, бархата и плюша, брошэ, а также лентъ всѣхъ сортовъ.

Сновальныя и навивальныя машины разныхъ конструкцій для бумаги, шерсти, шелка и шаппа. Конусныя и ленточныя модели.

Шпульныя и мотальныя машины: для основы и утка крестовая намотка. Модели съ гарантіей отъ 3 до 4-хъ кратной производительности противъ всѣхъ существующихъ до сихъ поръ конструкцій машинъ.

Жакардовыя машины всѣхъ дѣленій, одно-и многоцилиндровыя (1 до 4 валика). Одно-и двухподъемныя, съ верхнимъ, нижнимъ и переставнымъ косымъ зѣвами и къ нимъ принадлежащія настѣльные машины, ручныя и механическія разныхъ типовъ.

Аппараты для испытанія всякаго рода пряжи, ткани, бумаги, ремней и т. п. на крѣпость, разрывъ, крутку, влажность, ровность и т. д. завода Генри Беръ и К^о въ Цюрихѣ. (Кондиціонные аппараты, динамометры, круткочислители, мотовила и т. п.) и новости по ткацкой промышленности. Имѣется складъ въ Москвѣ.

Автоматическія машины для изготовленія металлическихъ лицъ, бердъ и т. п.

Увлажнительно-вентиляціонное оборудованіе прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ.

Стальные пластинчатые ремизки „Универсаль“ и „Идеаль“ оригиналь „Гробъ“ и ихъ принадлежности (остерегайтесь поддѣлки!!)

Способъ приклеиванія машинъ при помощи изоляціоннаго войлока къ всякаго рода фабричнымъ поламъ. Полная изоляція отъ звука и сотрясеній. Безъ винтовъ, безъ дыръ въ полу.

ОТДѢЛЪ ПРЯЖИ:

Принадлежности для ткацкихъ фабрикъ: имѣются на складѣ фибровые и деревянные челноки, гонки, заграничныя берда, стальные ремизки и ихъ принадлежности. Ремизная пряжа, шпарутки, шлульки и катушки деревянные, желѣзныя и изъ папье-машэ, веретена, фигурки (кроны) и т. д. и т. д.

ОТДѢЛЪ ИСКУССТВЕННЫХЪ ПОЛОВЪ:

Падилить, безпазовый, нескгораемый, непромокаемый, теплый, неразрушимый фабричный полъ. Долголѣтняя гарантія.

ГУСТАВЪ ГЕРМАНОВИЧЪ МАХЕРЪ.

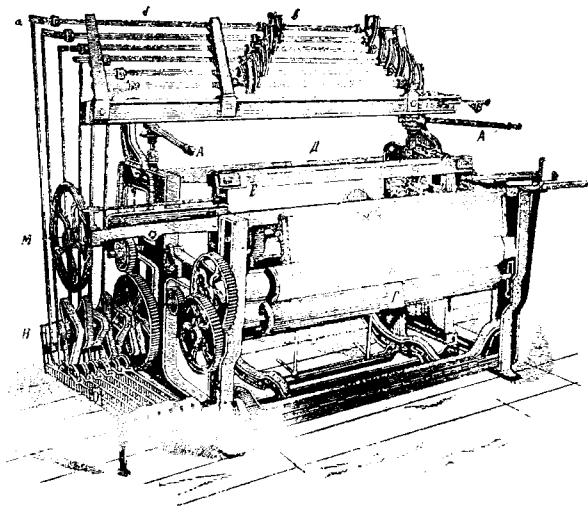
ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНТОРА

Телеф. 5-13-77. — МОСКВА. — Телеф. 5-13-77.

Адресъ для писемъ: Г. Г. МАХЕРЪ, Москва, Ком. ящикъ № 285.

Адресъ для телеграммъ: ГМАХЕРЪ—Москва.

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ПЕРВОКЛАССНЫХЪ РУССКИХЪ
И ЗАГРАНИЧНЫХЪ ФИРМЪ:**



Всѣ машины для **приготовительнаго и ткацкаго отдѣла.**
Красильные аппараты и отдѣлочныя машины.

Всѣ **техническія принадлежности для мануфактурныхъ фабрикъ.**

Паровыя и водяныя ТУРБИНЫ

Колосники особо огнестойкаго сплава.

Химическіе продукты: шлифовальныя препараты, при-
клеи для отдѣлочныхъ, мыло и проч.

ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

Алексѣя Ильича БѢЛКИНА СЫНОВЬЯ.

Москва, Старая площадь, домъ № 8. Телеф.: 31-73 и 1-89-04.

РАСЦѢНОКЪ БУМАЖНОЙ ПРЯЖИ

ДЛЯ ТКАЧЕСТВА ХОЛСТА И ДРУГИХЪ ИЗДѢЛІЙ:

ЗА ПУДЪ.

Утокъ № 6	крутой суровый	отъ 18 р. — к.	до 19 р. 25 к.
" № 8	"	" 18 " 25 "	" 19 " 50 "
" № 10	"	" 18 " 50 "	" 19 " 75 "
" № 12	"	" 18 " 75 "	" 20 " — "
" № 14	"	" 19 " — "	" 20 " 25 "
" № 16	"	" 19 " 25 "	" 20 " 50 "
Крученая № 12	въ 2 нитки суровая		23 р. 25 к.
" № 14	" 2 "	"	23 " 50 "
" № 16	" 2 "	"	23 " 75 "
" № 20	" 2 " на 54 куф. суровая	24 " — "	"
" № 22	" 2 " 56 "	" 24 " 25 "	"
" № 24	" 2 " 56 "	" 25 " — "	"
" № 26	" 2 " 56 "	" 25 " 25 "	"
" № 32	" 2 " 56 "	" 25 " 50 "	"
" № 34	" 2 " 56 "	" 26 " — "	"
" № 44	въ 2 нитки суров. отъ 29 р. 50 к.	до 30 р. — к.	"
" № 60	" 2 " 45 "	" — " 46 " — "	"
" № 80	" 2 "	56 " — "	"
" № 100	" 2 "	68 " 50 "	"
" № 120	" 2 "	81 " — "	"
Утокъ № 3	отлогій суровый	отъ 7 р. 50 к.	до 17 р. — к.
" № 6	"	" 13 " — "	" 18 " 50 "
" № 8	"	" 13 " 25 "	" 18 " 75 "
" № 10	"	" 15 " 25 "	" 19 " — "
" № 12	"	"	19 " 25 "
" № 14	"	"	19 " 50 "
" № 16	"	"	19 " 75 "
" № 20	"	"	20 " 25 "
Ватеръ № 24	суровый		21 " 50 "
" № 32	"		22 " 50 "
" № 34	"		22 " 75 "
За отбѣлку			2 " 50 "
" окраску	отъ 5 р. 50 к.	до 18 " — "	"
" оклейку			1 " 50 "

ЦѢНЫ МОГУТЪ ИЗМѢНЯТЬСЯ.