

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД имени МЕДВЕДЕВА

ПРЕСС
ДЛЯ ВЫРУБКИ ДЕТАЛЕЙ
НИЗА ОБУВИ ПВ-38

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

www.promelectroavtomat.ru

ОРЕЛ—1967

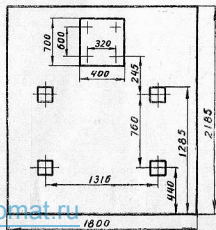
ОГЛАВЛЕНИЕ

Паспорт пресса для вырубki деталей низа обуви	3
Планировочный габарит машины	3
Назначение пресса	4
Основные узлы пресса	4
Производительность пресса	4
Характеристика привода	4
Характеристика электродвигателя	4
Техническая характеристика пресса	5
Скорости основных рабочих органов	5
Техническая характеристика заднего стола	5
Таблица применяемых плоских приводных ремней	5
Таблица подшипников	6
Таблица смазки	7
Электроаппаратура	7
Устройство по технике безопасности	8
Монтаж, пуск и регулировка пресса	10
Разборка пресса при ремонте и регулировке	10
Обслуживание пресса	11
Краткое описание узлов пресса	12
Эскизная спецификация запасных частей	21
Упаковочный лист	24

ПАСПОРТ ПРЕССА ДЛЯ ВЫРУБКИ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ

Тип эксцентриковый	Марка ПВ-33	Потребитель		
Год выпуска 1968	Заводской №	Отпускная цена		
Автор проекта — завод имени Медведева	Срок службы	нормативный	Дата ввода в эксплуатацию	
		фактический	...*... 196 г.	
Вес пресса 1500 кг	Вес заднего стола 180 кг	Габариты пресса в мм	Ширина 1285, ширина с задним столом 2185	Высота 2040 длина 1800

Планировочный габарит машины



www.promelectroavtomat.ru

Назначение пресса

Пресс предназначен для вырубке деталей низа обуви всех видов и размеров (мужской, женской, детской) из подошвенной кожи и кожзаменителей.

Основные узлы пресса

1. Остов с подъемным рабочим столом.
2. Главный вал.
3. Передвижная каретка с ударником.
4. Механизм передвижения каретки.
5. Задний вспомогательный стол с механическим подъемом.
6. Передний вспомогательный стол.

Производительность пресса

Машину обслуживает один человек. Производительность пресса 1200 деталей низа обуви в смену. Сырьем для подошв, стелек, каблуков, набоек, флик каблуков служит кожа, резина, гранитол, корд и другие материалы, толщиной до 5 мм.

Характеристика привода

Пресс приводится в движение двумя электродвигателями через плоскоремennую передачу. Главный вал получает вращение от электромотора А32-4, а вал заднего стола — от электромотора А31-4.

Характеристика электродвигателей

Тип электродвигателя	Мощность	Число оборотов в минуту	Назначение	Скорость вращения приемного шкива
А32-4	1 квт	1410	Привод главного вала	300 об/мин
А31-4	0,5 квт	1410	Привод вала заднего стола	690 об/мин

Техническая характеристика пресса

Наименование	Единица измерения	Величина
Максимальная сила удара	кг	14
Ход ударника	мм	35-38
Диаметр подошвы ударника	мм	350
Рабочая ширина пресса (пролет)	мм	1300
Число оборотов главного вала	об/мин	300
Рабочий ход каретки	мм	1168
Диаметр маховика	мм	620
Бес маховика	кг	75
Наибольший допускаемый периметр резака при вырубке из нормальной подошвенной кожи, толщиной 6 мм	мм	930

Скорости основных рабочих органов

Наименование рабочего органа	Расчетная формула	Число оборот. в минуту	Скорость в м/сек
Главный вал	$n = n_{\text{двиг}} \cdot \frac{D_{\text{двиг}}}{D_{\text{шк}}} \cdot \mu = 1410 \cdot \frac{135}{620} \cdot 0,98$	300	
Каретка	$v_{\text{кар}} = \frac{\pi d \cdot n_{\text{вал}} \cdot Z_1 \cdot \mu}{D_{\text{шк}} \cdot Z_2 \cdot 60} = \frac{3,14 \cdot 105 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 0,98}{1000 \cdot 32 \cdot 60}$		0,4

Техническая характеристика заднего стола

Наименование	Единица измерения	Величина
Размеры шта	мм	400×700
Грузоподъемность	кг	400
Величина перемещения стола	мм	250

Таблица применяемых плоских приводных ремней

Сечение ремня	Направление передачи	Длина ремня в мм	Материал	Количество ремней
80×3,75 ГОСТ 101—54	От шкива мотора на шкив главного вала	4300	Прорезиненная ткань	1
30×2,5 ГОСТ 101—54	От шкива главного вала на шкив передвижения каретки	4050	То же	1
30×2,5 ГОСТ 101—54	От шкива мотора на вал заднего стола	1600	»	1

Таблица подшипников

Наименование подшипника	Применяемый ГОСТ и № детали	Размер в мм	Количество
Шарикоподшипник упорный односторонний	ГОСТ 6874—54 № 8213	65×100×27	2
Шарикоподшипник сферический	ГОСТ 7634—56 № 11210	50×100×21	1
Шарикоподшипник радиальный сферический	ГОСТ 5720—51 № 1211	55×100×21	1
Роликподшипник конический	ГОСТ 333—59 № 7207	35×72×17	2

Таблица смазки

Наименование места смазки	Наименование смазочного материала	ГОСТ смазочного материала	Периодичность смазки
Шарикоподшипник главного вала	Солдол Л	ГОСТ 1033—51	1 раз в 6 месяцев
Шестерни и червячные пары подъема переднего и заднего столов	Солдол Л	ГОСТ 1033—51	То же
Кривошипно-шатунный механизм (эксцентрик, бронзовые втулки, ось, соединяющая шатун с сергой)	Машинное масло Л	ГОСТ 1707—51	Ежедневно по мере расхода масла
Все трущиеся соединения	Машинное масло Л	ГОСТ 1707—51	Ежедневно

Примечание. Смазка кривошипно-шатунного механизма производится путем заливки масла через отверстие у верхней траверсы, при подводе каретки в крайнее правое положение. При этом масло поступает на эксцентрик, бронзовые втулки и ось, соединяющую шатун с сергой.

Электроаппаратура

Наименование	Назначение	Тип	Количество
Трансформатор	Понижение напряжения для цепи управления	ТН-150	1
Предохранитель установочный с прямоугольным основанием	Предохранение от короткого замыкания	Ц-27	8
Вставка плавкая	Предохранение от короткого замыкания	6а; Ц-27	5
Вставка плавкая	Предохранение от короткого замыкания	10а; Ц-27	3
Конечный выключатель	Ограничение хода заднего стола	ВК-101	2
Пакетный выключатель	Выключение питания пресса	ПВ-3-25	1
Пакетный выключатель	Выключение питания заднего стола	ПВ-2-10	1
Провод	Передача электроэнергии	АПР-500	65 м
Провод	Передача электроэнергии	2,5 мм²	3,5 м
Провод	Передача электроэнергии	1,5 мм²	3,5 м
Провод	Передача электроэнергии	1 мм²	1 м

МОНТАЖ, ПУСК И РЕГУЛИРОВКА ПРЕССА

Монтаж пресса начинается с установки остова (рис. 2), к которому монтируются передний и задний столы. Перед началом монтажа покрытые смазкой поверхности необходимо промыть и насухо протереть. При установке остова следует проверить правильность прилегания ножек станины к полу.

Подключить провода, идущие от пресса к клеммной коробке на заднем столе, согласно маркировке проводов и цифр на колодке клеммника, при этом маховик электродвигателя должен вращаться в направлении стрелки.

Интервально смазав трущиеся части через масленки, прокрутить пресс на холостом ходу, в процессе чего проверить и отрегулировать работу всех механизмов.

Для правильной работы пресса необходимо, чтобы верхняя поверхность деревянной подушки была гладкой и параллельной плоскости ударника.

Перед началом работы пресс следует отрегулировать по высоте стола, с целью полного прорубания материала.

В случае сдвигания проверить работу деталей автоматического включения. При заклинивании резака опустить стол, после чего снова отрегулировать его высоту.

РАЗБОРКА ПРЕССА ПРИ РЕМОНТЕ И РЕГУЛИРОВКЕ

Неполадки пресса могут возникать в связи с износом, поломкой или ослаблением резьбовых соединений отдельных деталей узла ударного механизма (узел 3, рис. 3). Для ремонта необходимо разобрать узел ударного механизма и главного вала в следующем порядке:

- а) снять переднюю и заднюю щеки (НПЕ-Б-11 и НПЕ-8) с роликами;
- б) снять ограждение маховика и маховик;
- в) отвернуть болты корпусов подшипников, при этом поддерживать вал двумя домкратами или положить на две деревянные тумбы и опускать его, пока тарелки ударника (НПЕ-3) не встанут на стол;
- г) с одной стороны снять подшипник и вал вывести из соединения с эксцентриком (3-3);
- д) освободить винты рычага (НПЕ-38), снять тяги (НПЕ-Н-1), коробку механизма включения, планку;
- е) снять крышку корпуса каретки (НПЕ-1). Эксцентрик (3-3) вывести из соединения с шатуном. Снять корпус каретки (НПЕ-2) с ударника (НПЕ-3);

ж) выбить палец (НПЕ-63), освободить щеки (НПЕ-54) от соединения с ударником.

При разборке выявляют причины неполадок. После устранения неисправностей производят сборку в порядке, обратном разборке.

В процессе работы пресса постепенно уменьшается размер прокладок-амортизаторов (НПЕ-21), расположенных на ударнике (НПЕ-3). При этом возможны случаи сдвигания ударов или непрерывных ударов, для устранения чего необходимо восстановить толщину прокладок.

Сдвигание ударов или непрерывные удары возможны при ослаблении пружины (НПЕ-77). В этом случае нужно произвести регулировку натяжением пружины (НПЕ-24) гайками или заменить пружину (НПЕ-77).

В целях обеспечения и ускорения разборки ударного механизма пресса в корпусе (НПЕ-2) и ударнике (НПЕ-3) имеются два противоположных окна размерами 50×80 мм, благодаря которым можно производить разборку ударного механизма, не снимая главного вала и не разбирая каретку.

Ударный механизм следует разбирать в таком порядке: вынуть направляющий палец (НПЕ-52), палец (НПЕ-63), тягу (НПЕ-35), снять пружины возврата ударника (НПЕ-Н-3) и вынуть ударник (НПЕ-3) из корпуса (НПЕ-2).

При разборке пресса положение эксцентрика (3-3) по отношению к квадратному валу (2-1) должно быть неизменным, в случае же изменения положения эксцентрика производить балансировку квадратного вала в сборе.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕССА

1. Обслуживание пресса поручается обученным рабочим, получившим специальный инструктаж.
2. Прежде чем приступить к работе, необходимо проверить:
 - а) работу механизма включения пресса;
 - б) не двинулся ли пресс (проверяется холостым ударом);
 - в) установку и исправность ограждения.
3. Пресс и задний стол должны быть всегда заземлены.
4. Не допускается работа тупыми резаками. Угол заточки резаков 18—22°.
5. Высота резаков (при работе несколькими резаками) должна быть одинакова.
6. Во время вырубки резак должен располагаться так, чтобы удар наносился на него серединой ударника.

7. Деревянная колода и металлическая плита должны иметь гладкую поверхность, а их рабочие плоскости должны быть строго параллельны. По мере появления насечек от резакон на рабочих поверхностях деревянные колоды следует строгать, а металлические плиты строгать и шлифовать.

8. О замеченных ненормальностях в работе пресса необходимо немедленно сообщить мастеру.

9. Не разрешается во время работы пресса снимать ограждение.

10. Пресс должен содержаться в чистоте: обязательную чистку пресса и площадки вокруг него следует производить после окончания каждой смены.

Чистка, смазка, наладка и крепление деталей во время работы пресса воспрещаются.

11. В порядке надзора и предупредительного ремонта пресс не реже двух раз в месяц должен осматривать слесарь-механик.

12. Во время ремонта пресса выключать электропитание.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УЗЛОВ ПРЕССА

1. Остов с рабочим подъемным столом

Вырубка деталей низа обуви производится на деревянной колоде, положенной на стол пресса. С заднего стола кожа, резина или другие материалы подаются на колоду вручную. На вырубаемый материал лезвием вниз устанавливают резак, имеющий форму и размеры, соответствующие форме и размерам вырубаемой детали. Резак снизу имеет одностороннюю заточку.

При включении пресса ударник опускается и ударяет по обуху резака, который прорезает вырубаемый материал. После этого ударник возвращается в исходное положение и останавливается.

Остов пресса с рабочим подъемным столом (рис. 2) состоит из двух стоек 1 и 2, соединенных чугунной связью 3. В стойках укреплены четыре колонки 4, которые удерживают верхнюю traversу 5, и запрессованы винты 6 с трапециевидной резьбой, на которые накручены червячные колеса 7. На торцах червячных колес лежит стол 8. Внутри стола проходит вал 9 с насаженными на него червяками 10, входящими в зацепление с червячными колесами. На конце вала закреплен штурвал 11. При вращении его червячные колеса накручиваются на винты, в результате чего стол опускается или

поднимается в зависимости от направления вращения штурвала. Колонки в этом случае являются направляющими. К левой стойке остова крепится кронштейн 12 для установки электродвигателя.

2. Главный вал

Главный вал 1 (рис. 4) вращается в шарикоподшипниках 2 и 3, установленных в корпусах 4. Подшипники крепятся к traversе 5. На конце вала на шпонке посажена втулка 6, с которой предохранительным штифтом 8 соединен маховик 7. При перегрузке пресса штифт срезается и маховик прекращает вращение. На другом конце вала закреплена шестерня 9 привода механизма передвижения каретки. Средняя часть вала имеет квадратное сечение. Главный вал получает вращение от индивидуального электродвигателя через плоскоремennую передачу.

3. Передвижная каретка с ударником

Передвижная каретка (рис. 3) состоит из крышки 1 и корпуса 2, между которыми закреплены бронзовые втулки. Крышка и корпус связаны между собой болтами. Внутри корпуса помещается эксцентрик 4, шейка которого вращается во втулках. Он имеет квадратное отверстие, соответствующее сечению главного вала 5. Получая вращение от главного вала, эксцентрик может свободно перемещаться вдоль его оси. К корпусу прикреплены две щеки 6 и 7 с роликами 8, благодаря чему каретка с эксцентриком может перемещаться по направляющим верхней traversы 10 вдоль оси главного вала. В цилиндрической части корпуса каретки помещается стальной ударник 11 с круглым плоским дном, которым он ударяет по обуху резака во время вырубки материала.

К корпусу ударник прижимается четырьмя винтовыми пружинами 37. Направляющий палец 12, закрепленный в корпусе и входящий в продольный лаз ударника, дает возможность ударнику перемещаться только в вертикальном направлении. Эксцентрик связан с шатуном 13, имеющим бронзовую втулку 14, к концу которого при помощи пальца шарнирно прикреплены серьга-боек 16 и щеки 17. При помощи щеки шатун и серьга шарнирно связаны с ударником. На дне ударника расположена наковальня 18 с предохранителем 19. Концы серги, в свою очередь, при помощи сухарика 20 и винтов шарнирно соединены с тягой 21. Тяга скреплена с рычагом 22, шарнирно связанным с кронштейном 23 ударника.

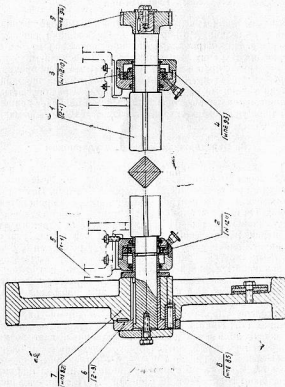


Рис. 4. Главный вал.

Во время холостого хода пресса рычаг 22 бывает заперт упором 24, благодаря чему тяга при помощи пружины 26 отводит серьгу от места расположения наковальни. В связи с тем, что главный вал, а следовательно, и связанный с ним эксцентрик с шатуном и серьгой имеют постоянное движение, серьга во время холостого хода, двигаясь по сложной кривой, каждый раз проходит мимо наковальни, то есть пресс работает вхолостую.

Включается пресс одновременным нажатием двух рукояток: запирающей рукоятки и рукоятки включения 28 (на рис. 3 положение деталей соответствует моменту включения пресса). При нажатии на рукоятку включения движение передается через рычаг 29 и тягу 30 рычагу 31, на конце которого шарнирно закреплена собачка 32. При повороте рычага собачка оттягивает упор 24 и освобождает конец рычага 22, тем самым освобождая тягу 21 и пружину 25, которая стремится ввести серьгу на наковальню. Когда шатун достигает верхнего положения, серьга под действием пружины 25 поворачивается вокруг своей оси и располагается над наковальней 18. При движении шатуна вниз серьга передает усилие наковальне, жестко соединенной с ударником, благодаря чему ударник, опускаясь, производит удар. Одновременно при движении ударника вниз палец 33 нажимает на конец собачки 32 и освобождает упор 24, который под действием пружины 34 занимает первоначальное положение.

Когда шатун поднимается, ударник под действием четырех витовых пружин также возвращается в верхнее положение. Конец рычага 22, шарнирно соединенный с кронштейном ударника 23, встречает на своем пути упор, в результате чего поворачивается вокруг своей оси и одновременно тянет трубку 35, которая сжимает пружины 25 и 26. Пружина 26, действуя на тягу, заставляет серьгу повернуться вокруг своей оси и выйти из соединения с наковальней, то есть занять положение холостого хода.

Чтобы произошел следующий удар, необходимо снова нажать на рукоятку. Если включение пресса на удар совпадает с верхним положением шатуна, то серьга не может войти на наковальню, так как она в этот момент заперта собачкой 36. Если бы включение пресса совпало с моментом начала движения шатуна вниз, то мог бы произойти неполный заход серьги на наковальню. В таком случае шатун с серьгой делает один холостой ход, в процессе которого серьга пружинной 25 освобождается от действия собачки 36 и в верхнем положении заходит на наковальню.

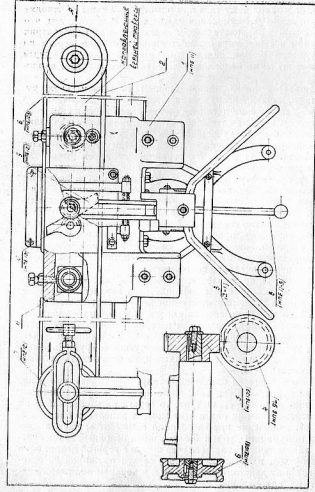


Рис. 5. Механизм перемещения каретки.

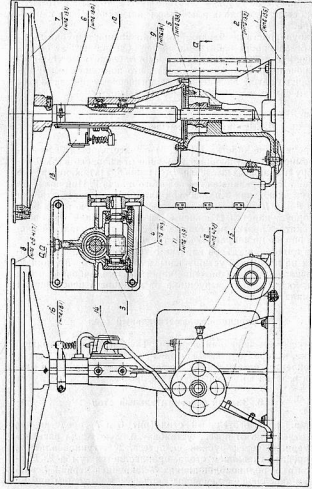


Рис. 6. Заливной стол с механическим подъемом.

Как видно из описания, конструкция ударного механизма обеспечивает одноударное действие пресса, то есть автоматический останов ударника в исходном положении после каждого удара.

Одноударность необходима для правильной вырубке деталей и безопасности работы на прессе. Она облегчает обслуживание пресса: отпадает необходимость следить за моментами включения и выключения пресса, что позволяет вырубщику уделять больше внимания технологическому процессу рубки и тем самым повышать производительность.

4. Механизм перемещения каретки

Перемещение каретки 1 (рис. 5) осуществляется бесконечным ремнем 2, получающим движение от главного вала 3 через пару спиральных шестерен 4, 5 и шкив 6. Натяжение ремня производится передвижением ведомого шкива 7. При повороте рукоятки включения 8 по часовой или против часовой стрелки зажим 9 или 10 прижимает верхнюю или нижнюю ветви ремня к корпусу каретки. В зависимости от того, какая ветвь ремня прижата, каретка на роликах 11 будет перемещаться влево или вправо по направляющим траверсы.

Для смягчения ударов каретки о траверсу в крайних положениях на последней установлены амортизаторы. Механизм, обеспечивающий передвижение каретки вдоль рабочего стола пресса, освобождает вырубщика от излишнего перемещения материала.

5. Передний вспомогательный стол

Пресс имеет передний вспомогательный стол, состоящий из доски, которая при помощи двух стоек и угольника жестко прикреплена к основу пресса. Передний стол служит для раскладки резакон во время работы на прессе.

6. Задний вспомогательный стол

Задний вспомогательный стол (рис. 6 и 7) представляет собой отдельную от пресса установку и служит для раскладки материала перед рубкой на прессе. К чугунной плите 1, являющейся основанием стола, прикрепляется тумба 2. Внутри тумбы в роликоподшипниках 3 закреплен червяк 4, входящий в зацепление с червячным колесом 5, имеющим внутри

трапецеидальную резьбу. В червячное колесо ввинчена стойка 6, на конце которой закреплена крестовина 7 с деревянным шитом 8, размером 1160×1520 мм. В горловине тумбы 9, являющейся направляющей стойки, жестко закреплена скользящая шпонка 10, которая входит в соответствующий продольный паз стойки. Благодаря наличию скользящей шпонки стол может перемещаться только в вертикальном направлении.

На конце червяка закреплен шкив 11, получающий движение от индивидуального электродвигателя 12 через плоскоременную передачу. Электродвигатель установлен на основании 1 стола. Изменение направления движения стола осуществляется изменением направления вращения вала электродвигателя.

В электросхему привода стола включены концевые выключатели 13 и 14, обеспечивающие останков стола в крайних положениях, и магнитный пускатель реверсивного типа, позволяющий изменять направление вращения вала электродвигателя. Электроаппаратура привода стола смонтирована в коробке 15, прикрепленной к тумбе 2. Чтобы поднять или опустить стол, вырубщику достаточно нажать на одну из кнопок «вверх» или «вниз», расположенных у рабочего места.

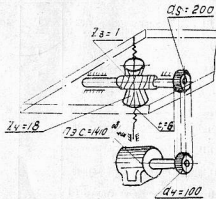
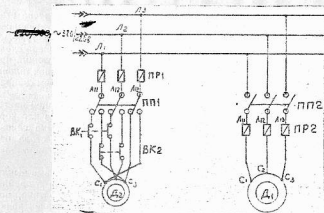


Рис. 7. Кинематическая схема заднего стола.

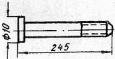
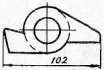


Принципиальная электросхема

Пор. №	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	Д1	Электродвигатель АЗ2-4 1 кат, 1410 об/мин	1	
2	Д2	Электродвигатель АЗ1-4 0,6 кат, 1410 об/мин	1	
3	Т	Трансформатор ТНБ-50 50 ва	1	
4	ПР1; ПР2	Предохранитель П27, 380 в	6	
5	ПП	Предохранитель ПН50-2	2	
6	ВК1; ВК2	Выключатель конечный ВК-512К	2	
7	ПП1	Переключатель пакетный ПП3/10	1	
8	ПП2	Выключатель пакетный ПВ3/25	1	
9	В	Выключатель типа ВТ-1	1	
10	Д	Двигатель типа МО-1	2	36 в, 50 ат, 11, Р-27
11	Л	Лампа освещения МО-1	2	

ЭСКИЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Обозначение	Наименование	Количество	Вес 1 шт. в кг	Материал и ГОСТ	Эскиз детали
НПЕ-85	Штифт	2	0,07	Ст. 6 ГОСТ 380-60	
НПЕ-73 входит в Н-3	Провод	8	0,2	Ст. 5 ГОСТ 380-60	
НПЕ-75 входит в Н-3	Пружина	4	0,3	Провод, 4 П-1 ГОСТ 5047-49	
НПЕ-83 Н-4	Собачка	1	0,04	Сталь 45 ГОСТ 1050-60	
НПЕ-25	Пружина	1	0,1	Провод, 1,5 П-1 ГОСТ 8047-49	

Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес 1 шт. в кг	Материал и ГОСТ	Эскиз детали
НПЕ-30	Пружина	1	0,02	Провол. 1,2 П-1 ГОСТ 3047-49	
НПЕ-55	Тяга	1	0,06	Ст. 15 ГОСТ 1051-50	
НПЕ-64	Серьга	1	0,8	Сталь 45 ГОСТ 1050-60	
НПЕ-334 входит в Н-4	Ушко	1	ГОСТ 380-60	Ст. 3	
НПЕ 482	Ключ	1		Ст. 20	на партию прессов поставляемых в один адрес

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

на пресс марки ПВ-38 для вырубki деталей низа обуви

В ящике упакованы:

1. Пресс марки ПВ-38, заводской № _____, в собранном виде.
2. Комплект заводских деталей и ~~монтажно-эксплуатационного инструмента~~ согласно паспорту и техническим условиям.
3. Паспорт и руководство по эксплуатации прессы марки ПВ-38.

Дата упаковки " _____ " апрель 196 8 г.

Контролер ОТК _____

Упаковщик _____

В. А. Ра