

арифмометр

Феликс

Содержание
1968

РСФСР
КУРСКИЙ ЗАВОД «СЧЕТМАШ»

АРИФМОМЕТР
„ФЕЛИКС“

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1968

Настоящая инструкция предназначена для потребителей арифмометров, содержит основные сведения о машине, приемах работы и об уходе за ней.

По всем вопросам, связанным с уходом за машиной, а также по вопросам технической консультации следует обращаться непосредственно на завод: г. Курск, завод «Счетмаш».

С претензиями по вопросу гарантийного ремонта машин следует обращаться в мастерские гарантийного ремонта по нижеуказанным адресам.

При отсутствии гарантийной мастерской следует обращаться к торгующим организациям, от которых получена машина.

Адреса мастерских гарантийного ремонта арифмометров «Феликс»:

1. Ленинград, ул. Ракова, 12. Центральная база по ремонту вычислительной техники.
2. Горький, Полтавский пер., 30. Завод по ремонту измерительной техники.
3. Рига, ул. Дзирнаву, 22. Завод «Дарбе».
4. Тарту, ул. 21 июня, 10, Эстонской ССР. К-т «Эду».
5. Харьков, Театральная пл., 7. Завод «Металлобытремонт».
6. Таллин, ул. Пикк, 29. Промкомбинат «Юждис».
7. Вильянди, ул. Сяде, 3. ЭССР. К-т «Леола».
8. Ташкент, ул. Бульварная, 1-а. Завод «Счетмаш».
9. Киев, ул. Митрофановская, 19. Мастерская по ремонту счетных машин.
10. Минск, ул. Фабрициуса, 8. Ремприбор.
11. Тула, ул. Володарского, 179. Механический завод.
12. Харьков, ул. Конторская, 2. Завод «Электроприбор».
13. Москва, 2-й Бабыгородский переулок, № 6/18. Завод по ремонту пиш. и счет. машин.
14. Алма-Ата, Красина, 31. Приборный завод.
15. Каунас, Гедименко, 21. Фабрика «Шайба».
15. Воронеж, Ср.-Московская, 27. Весоремонтный завод.
17. Кишинев, Армянская, 51. «Электрометаллобытремонт».
18. Сызрань, Куйбышевская обл.; Ульяновская, 34. Ф-ка бытового обслуживания.
19. Смела, Черкасская обл., Щорса, 22. Горбыткомбинат.
20. Псков, Советская, 56/2. Горбыткомбинат.
21. Умань, Черкасская обл., Горбыткомбинат.
22. Омск, Краснофлотская, 27. Завод «Прогресс».
23. Днепропетровск, пр. Калинина, 16. Фабрика «Металлобытремонт».
24. Черкассы, Кирова, 69. Ремонтно-механический завод.
25. Ростов-на-Дону. Прибороремонтный завод.
26. Ставрополь, Фрджоникидзе, 10. Горбыткомбинат.
27. Северодонецк, Луганская обл., Советский пер., 47-а. Горбыткомбинат.
28. Петрозаводск, Карельской АССР, ул. Красная, 39-а. Комбинат бытового обслуживания.
29. Волгоград, пр. Ленина, 15. Предприятие «Промавтоматика».

Зам. директора завода С. КУШНИР.

Претензии удовлетворяются при предъявлении паспорта завода на арифмометр.

Завод-изготовитель гарантирует надежную работу арифмометра в течение 12 месяцев со дня продажи магазином.

1. ОПИСАНИЕ АРИФМОМЕТРА

Арифмометр является ручной вычислительной машиной, предназначенной для выполнения арифметических действий, в основном деления и умножения. Счетная емкость установочного механизма 9 разрядов, результатного счетчика — 13, счетчиков оборота — 8.

Производительность работы:

При умножении 5-значных чисел на 4-значные — 115 операций в час; при делении 5-значных чисел на 4-значные — 85 операций в час.

Скорость вращения — 120—140 об/мин.

Габаритные размеры машины: длина — 275 мм, ширина — 165 мм, высота — 132 мм.

Габаритные размеры футляра: длина — 305 мм, ширина — 175 мм, высота — 146 мм.

Вес машины — 3,5 кг.

а) основные механизмы

1. Установочный механизм, состоящий из шайб-зубчаток (с переменным числом зубцов), смонтированных на общей оси в виде барабана 2, расположен в неподвижном корпусе машины.

На крышке корпуса 47 имеются 9 прорезей, из которых выступают установочные рычаги 117, при помощи которых производится набор чисел при вычислениях.

Горизонтальный ряд чисел от единицы до девяти, расположенный над прорезями, указывает на разряды устанавливаемых чисел, рядом на линейке расположена запятая — указатель разряда 51.

2. Результатный счетчик 301 и счетчик оборотов 302 смонтированы в подвижной каретке 3.

Над прямоугольными окнами крышки каретки расположены два горизонтальных ряда цифр, указывающих на разряды чисел, получаемых в счетчиках, а ниже прямоугольных окон расположена линейка с подвижными запятыми — указателями разряда 51.

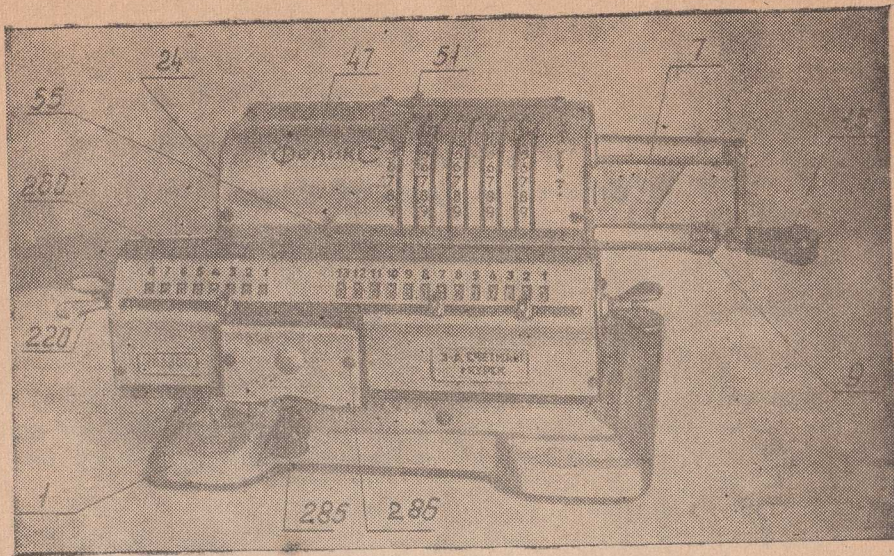


Рис. 1. Арифмометр «Феликс» (общий вид).

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Постамент (1) | Стрелка (51) |
| Правая стенка с кронштейном (7) | Кнопка гасителя (55) |
| Головка кронштейна (9) | Барашек (220) |
| Рукоятка (15) | Крышка каретки (260) |
| Левая стенка корпуса (24) | Ручка транспорта (285) |
| Крышка корпуса (47) | Крышка транспорта (286) |

Механизмы управления и контрольные

1. Гашение счетчиков производится при помощи барашков 220, которые нужно вращать только от себя до момента защелкивания их.

2. Для перемещения каретки вправо или влево на один разряд достаточно нажать ручку механизма транспорта 285 в соответствующем направлении.

При передвижении каретки сразу на несколько разрядов необходимо указательным пальцем руки поднять ручку механизма транспорта 285 вверх и, опираясь большим пальцем той же руки о выступ на крышке каретки 260, перемещать каретку влево на желаемое число разрядов.

3. Тормоз каретки предохраняет арифмометр от поломок при неправильных действиях оператора.

При выводе рукоятки машины из исходного положения каретка не должна перемещаться.

Если каретка при перемещении остановилась между двумя разрядами, рукоятка машины не должна вращаться.

Если барашки не защелкнуты, то рукоятка не должна вращаться, а механизм транспорта не может перемещать каретку.

4. Тормоз барабанных колец не допускает установку рычагов, если рукоятка не защелкнута.

2. ОБРАЩЕНИЕ С АРИФМОМЕТРОМ

Для предохранения от ошибок в счете, поломок и преждевременного износа механизмов необходимо соблюдать следующие условия:

1. Перед началом вычисления необходимо механизмы привести в исходное положение:

а) рукоятка машины должна стать вертикально вниз и защелкнута штифтом в кронштейне 7;

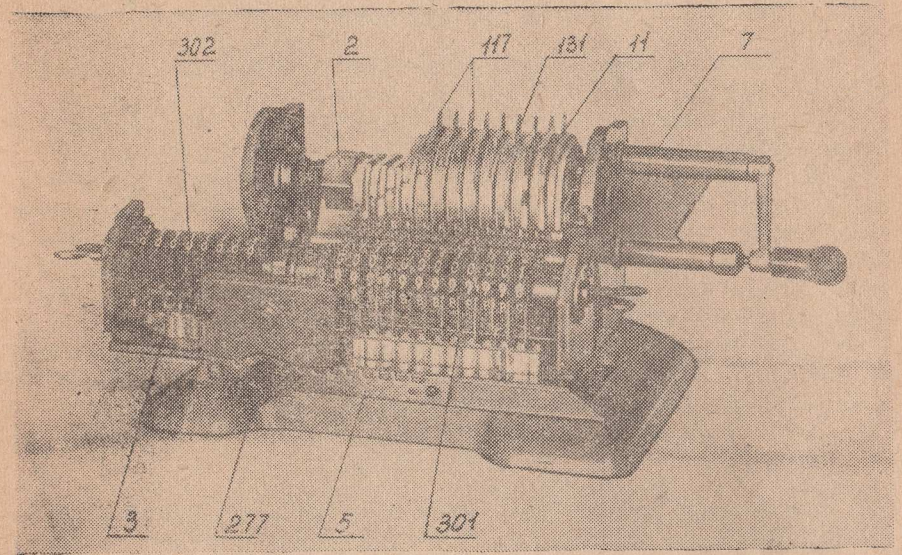


Рис. 2. Арифмометр «Феликс» (без щитков).

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| Барабан (2) | Механизм транспорта (277) |
| Каретка (3) | Шайба барабана (11) |
| Результатный счетчик (301) | Гребенка транспорта (5) |
| Установочные рычажки (117) | Десятка (131) |
| Счетчик оборотов (302) | Отверстие для смазки (7) |

б) оба счетчика должны быть погашены (во всех окнах каретки должны быть «нули»). Барашки должны стать горизонтально и зашелкнуты в выемках муфточек;

в) каретка должна стоять неподвижно и зашелкнута защелкой транспорта в одном из пазов гребенки 5.

2. Во время вращения рукоятка должна быть оттянута вправо, а по окончании вращения зашелкнута.

3. Барашки, транспорт, рычаги для установки чисел, рукоятка должны работать легко, без особых усилий, и если наблюдаются сопротивления в работе этих механизмов, то это говорит о том, что вами не соблюдены условия, перечисленные ранее.

4. Рекомендуется при эксплуатации арифмометр устанавливать на стекло или полированную поверхность. Наличие резиновых присосков, которыми снабжен арифмометр, обеспечит при этом большую его устойчивость.

Не допускается:

а) вращать машину, не убедившись, что барашки зашелкнуты;

б) перемещать каретку, не убедившись, что барашки и рукоятка машины зашелкнуты;

в) останавливать рукоятку машины на небольшом обороте.

Если вы обнаружили, что делаете лишний оборот или начали рукоятку вращать не в ту сторону, или при делении раздался звонок, необходимо сначала закончить начатый оборот и только после этого дать обратный полный оборот. Несоблюдение этого правила повлечет обязательно ошибку в счете;

г) при перемещении каретки сразу на несколько разрядов не допускается делать резких движений и ударов ограничителя хода каретки в ее крайних положениях.

3. ХРАНЕНИЕ

В целях предотвращения преждевременного износа и порчи арифмометра его необходимо постоянно предохранять от пыли и сырости.

После работы арифмометр должен быть накрыт специально приложенным к нему чехлом.

Во избежание ржавления и порчи машин хранение арифмометров допускается только в сухих отапливаемых помещениях с постоянной температурой.

Транспортировка арифмометров допускается только в картонной коробке, предохраняющей от ударов и порчи.

При транспортировке арифмометров на автомашинах на дно кузова обязательно насыпать слой стружки, соломы или опилок для предохранения машин от толчков.

При внесении арифмометра в зимних условиях с холода в теплое помещение необходимо предварительно не менее 4 часов дать машине согреться до температуры помещения и только после этого можно приступать к распаковке.

В противном случае части машины запотеют и поржавеют.

4. СМАЗКА МАШИНЫ

Чтобы предохранить арифмометр от преждевременного износа и поддерживать легкий ход, он должен каждые 3 месяца смазываться хорошим минеральным маслом (рекомендуется масло, применяемое для смазки швейных машин, т. е. швейное масло).

Смазка должна производиться аккуратно, масло следует вводить в самом незначительном количестве (1—2 капли в каждое смазываемое место).

До и после смазки машину следует протереть тряпкой.

Не допускается оставлять следы масла на лакированных поверхностях.

Смазке подвергаются все трущиеся части арифмометра и пружины, за исключением установочных колец, рычаги которых выступают из прорезей крышки корпуса и зубчиков в барабанных шайбах.

В первую очередь смазываются:

а) вал рукоятки через отверстие 7 в кронштейне;

б) ось барабана;

в) нижняя пластинка каретки 3 в местах скольжения ее в пазах постаменты;

г) барашки в местах их трения на подъеме;

д) все части транспорта 277 и т. д.

5. РАБОТА НА АРИФМОМЕТРЕ

В настоящем руководстве наряду с описанием примеров работы при элементарных вычислениях (сложение, умножение и деление) содержится также описание специальных приемов вычислений, позволяющих работать с повышенной производительностью труда:

а) сокращенный способ умножения;

б) способ вычисления процентов;

в) умножение с постоянным множителем;

- г) способ одновременного нахождения суммы произведения и суммы множимых при калькуляционных работах;
- д) способ деления методом подбора;
- е) способ деления методом умножения на число, обратное делителю.

СЛОЖЕНИЕ

Пример: $58764 + 43577 + 170806 = 273147$.

1. Приводим машину в исходное положение.
2. Ставим каретку в исходное левое положение.
3. При помощи рычагов барабана набираем первое слагаемое 58764, причем последняя цифра числа, т. е. 4, устанавливается в первой с правой стороны прорези, вторая цифра 6 — во второй прорези и т. д. После этого повернуть рукоятку по направлению стрелки «+» 1 раз. Тогда в окошках правой стороны каретки появится число 58764, а в окнах левой части — единица, показывающая, что рукоятка сделала один оборот.
4. Не трогая каретку, устанавливаем на рычагах второе слагаемое 43577 и делаем еще один оборот рукоятки. В окнах каретки появится число 102341, показывающее сумму первых двух слагаемых. Поступив так же с числом 170806, получим результат 273147.

Примечание. При сложении до девяти слагаемых счетчик оборотов укажет цифру, равную количеству просуммированных чисел, при большем же числе слагаемых по счетчику оборотов уже нельзя судить по количеству просуммированных слагаемых.

ВЫЧИТАНИЕ

Пример: $7896150 - 6205725 = 1690425$.

1. Приводим машину в исходное положение.
2. Ставим каретку в крайнее левое положение.
3. Установив на рычагах уменьшаемое 7896150, делаем один оборот рукоятки по направлению стрелки со знаком «+». Не трогая каретку, набираем вычитаемое и делаем один оборот по направлению стрелки «-». В окнах каретки получим результат 1690425.

При сложении или вычитании десятичных дробей порядок приемов остается таким же, как и при целых числах, десятичные же знаки отделяются стрелкой—запятой 51, скользящей по линейкам на крышках корпуса каретки.

УМНОЖЕНИЕ

Пример: $7986 \times 837 = 6684282$.

1. Приводим машину в исходное положение.
2. Ставим каретку в крайнее левое положение.
3. При помощи рычагов устанавливаем множимое с правой стороны барабана.
4. Вращаем рукоятку по направлению стрелки со знаком «+» столько раз, сколько единиц содержится в первом разряде множителя (в нашем примере 7 раз).
5. Передвигаем каретку на один шаг вправо и вращаем рукоятку в том же направлении столько раз, сколько единиц во втором разряде множителя (в нашем примере 3 раза).
6. Передвигаем каретку еще на один шаг вправо и вращаем рукоятку 8 раз. На результатном счетчике получаем искомое произведение 6684282, а на счетчике оборотов — множитель 837, который указывает на то, что произведено надлежащее число оборотов.

При умножении целого числа на десятичную дробь или десятичных дробей между собой множим их, как целые числа, а в произведении отделяем стрелкой столько цифр с правой стороны, сколько десятичных знаков в обоих сомножителях вместе.

Пример: $26,305 \times 7,48906 = 196,99972330$.

В множимом — 3 десятичных знака, а в множителе — 5, следовательно, в произведении отделяем 8 десятичных знаков.

ДЕЛЕНИЕ

Пример: $85607:439 = 195$ и 2 в остатке.

1. Ставим машину в исходное положение.
2. Переводим каретку в крайнее правое положение или устанавливаем ее таким образом, чтобы стрелка, находящаяся на левой стороне крышки корпуса, указывала цифру 5 на крышке каретки.
3. Устанавливаем при помощи рычагов делимое 85607. Если каретка поставлена в крайнее правое положение, то делимое следует набирать с рычага, находящегося в шестой прорези, а если каретка поставлена так, что стрелка с левой стороны крышки корпуса указывает цифру 5, то делимое следует набирать с цифры 8 рычагом, находящимся в девятой прорези, а частное в этом случае нужно читать вправо от цифры 5 в счетчике оборотов.
4. Повернув рукоятку один раз по направлению к стрелке со знаком «+», получаем делимое на правом счетчике.

5. Гасим единицу на счетчике оборотов левым барашком, а также делимое, набранное рычагом, при помощи гасителя.

6. Устанавливаем рычагами делитель 439 против делимого, находящегося на правом счетчике, так, чтобы первая цифра делимого находилась против первой цифры делителя. Если делитель не вычитается из первых трех цифр делимого, первая цифра делителя должна быть против второй цифры делимого.

На барабане	439	354
На окнах каретки	85607	47325

7. Вращаем рукоятку по направлению стрелки со знаком «:», пока не послышится звонок, это указывает на то, что сделан один лишний оборот.

8. Делаем один оборот по направлению стрелки со знаком «+», передвигаем каретку на один разряд влево и вращаем рукоятку по стрелке со знаком «:» до тех пор, пока снова не послышится звонок, а слева от делимого появится девятка.

9. Сделаем один оборот по стрелке со знаком «+», после чего передвинем каретку еще на один разряд влево, повторяя так, как указано в п. 7.

В нашем примере (85607:439) на этом можно считать деление законченным. На каретке с левой стороны имеем частное 195, а на правой части каретки — остаток 2.

Если бы потребовалось определить частное с точностью до трех десятичных знаков, то к делимому прибавляются три нуля и продолжается деление, как указано выше.

Пример: $46,9:0,37 = 126,75$.

Требуется разделить с точностью до двух десятичных знаков. Заменим дробные числа целыми, получим $4690:37$, но так как требуется разделить с точностью до двух десятичных знаков, к делимому справа прибавим два нуля и делим $469000:37$. В результате получим 12675, отделим запятой «стрелкой» столько знаков, сколько нулей прибавили к делимому.

Для определения количества цифр целого числа частного можно руководствоваться следующим правилом.

Нужно привести дроби к целым числам. У делимого отделить слева число цифр, равное числу цифр делителя. Если окажется, что полученное число больше или равно делителю (см. пример 1-й), то число целых знаков частного определяется так: из числа цифр делимого следует вычесть число цифр делителя и прибавить единицу.

Если окажется, что полученное число меньше делителя (см. пример 2-й), то число целых знаков определяется как разность между числом цифр делимого и делителя.

Пример 1-й: $46,09:0,37 = 124,56$.

Приводя дроби к целым числам, получим $4609:37$. Отделяем у делимого слева две цифры и получим число 46.

Число 46 больше 37. Число целых знаков будет:

$$4 - 2 + 1 = 3,$$

где: 4 — число знаков делимого,

2 — число знаков делителя.

Пример 2-й: $24,29:0,37 = 65,64$.

Приводим дроби к целым числам $2429:37$. Отделяем у делимого две цифры и получим число 24.

Число 24 меньше 37. Число целых знаков будет:

$$4 - 2 = 2.$$

СОКРАЩЕННОЕ УМНОЖЕНИЕ

А. Сокращение числа оборотов при умножении

Пример: $7856 \times 88 = 691328$.

Для получения произведения необходимо, исходя из предыдущего правила, вращать ручку 16 раз; для сокращения числа оборотов поступаем следующим образом: умножаем все число не на 88, а на 100, а так как мы взяли лишних 12 единиц, то, вращая ручку по направлению стрелки со знаком «—» один раз на десятках и два раза на единицах, отнимаем эти 12 единиц и получаем нужный результат. Вместо 16 оборотов сделали всего 4.

Б. Умножение с постоянным множителем

Пример: вычислить произведение:

18 единиц по	3 руб. 49 к.
29 »	3 » 49 »
38 »	3 » 49 »
41 »	3 » 49 »
49 »	3 » 49 »

За постоянное множимое берем 349 и умножаем на 18, результат 6282 записываем. Для продолжения умножения нет необходимости гасить множимое, множитель и результат, а достаточно к множимому 18 прибавить на десятках один оборот и на единицах тоже один оборот. Получаем следующий множитель 29 и второе произведение 10121, которое тоже записываем.

Для умножения на 38 достаточно к числу десятков на счетчике оборотов прибавить единицу, сделав оборот в сторону «X», а от числа единиц отнять единицу, сделав оборот в сторону «:».

Счетчик оборотов показывает 38, результатный счетчик — 13262. Для умножения на 41 достаточно к числу десятков прибавить единицу — оборот по направлению «X», а от числа единиц отнять столько единиц, чтобы в результате получить множитель 41 (белые цифры).

Результат 14309 записываем. Для умножения на 49 достаточно к числу единиц прибавить 8 единиц — 8 оборотов по направлению стрелки со знаком «X». Результат 17101 записываем.

В. Одновременное нахождение суммы произведений и суммы множимых

Пример: Требуется подсчитать количество тонн железа и его стоимость:

12 т железа	по 18 руб.	216 руб.
46 т » »	21 »	966 »
1341 т » »	16 »	21456 »
8961 т » »	11 »	98571 »
Итого:	10360 т » »	121209 руб.

1. Устанавливаем в правой части рычагов число 18, а в левой на девятом рычаге — единицу.

2. Множим обычным способом на 12, после чего, оставляя полученное произведение нетронутым, поворотом левого барабана гасим число 12, а каретку ставим в первоначальное положение (единица в левой части на девятом рычаге во время счета остается непогашенной).

3. Устанавливаем на рычагах взамен 18 следующее число 21, множим его на 46, опять гасим множимое 21 только в левой части каретки. Поступаем таким образом до тех пор, пока не произведем попарно вычисления всех искомым произведений. В результате на суммирующих цифровых колесах с левой стороны получим количество тонн железа — 10360, а с правой — его стоимость — 121209.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРОЦЕНТОВ

Пример: Нужно вычислить 17,6% от 18376 руб.

Для решения подобных задач, как известно из арифметики, необходимо число 18376 разделить на 100 и умножить на 17,6:

$$\frac{18376 \times 176}{100}$$

Установив на рычагах 18376 и помножив его обычным способом на 17,6, получим произведение 323417,6. Затем простым перенесением запятой влево на два знака получим искомое число 3234,176, или 3234 руб. 17,6 коп.

Пример: Какой процент скидки сделан на товар стоимостью в 53 руб., отпущенный на 46 руб.?

Согласно арифметическим правилам для решения задачи нужно 46 умножить на 100 и разделить полученное произведение на 53. Произведя необходимые действия, получим 8679, т. е. число 46 составляет 86,79% от числа 53. Для определения процента скидки нужно из 100 вычесть 86,79. Ответ составляет 13,21%.

ДЕЛЕНИЕ МЕТОДОМ ПОДБОРА

Если ряд чисел требуется разделить на один и тот же делитель, то выгодно деление заменить умножением и пользоваться так называемым методом подбора (при числе делимых свыше трех).

Преимущество этого метода перед обычным методом деления заключается в том, что мы освобождаемся от установки делимого на рычагах барабана, перенося его на результатный счетчик в начале работы, и от дальнейшей установки делителя на барабане с последующими гашениями после каждого вычисления.

По методу подбора процесс работы производится следующим образом.

Пример 1-й: $255:17=15$.

Устанавливаем делитель 17 на рычагах барабана (постоянный делитель не гасится в процессе всей работы). Отводим каретку в крайнее правое положение, начинаем вращать рукоятку барабана по направлению «+» (как и при умножении), стремясь подобрать в результатном счетчике число 255 или число, близкое к нему.

После первого оборота на результатном счетчике появится число 17. Нужно все время следить за результатным счетчиком и получить на нем число 255. Если сделать еще один оборот, то получим 34, нам же нужно получить число 25. Сделав один оборот отрицательный, получим опять 17. Передвинув каретку на один разряд влево и сделав 5 оборотов, на результатном счетчике получим число 255, т. е. наше делимое, а на счетчике оборотов число 15 — искомое частное. При известном навыке работы нет необходимости делать лишние обороты, так как нужно предусмотреть, что второй оборот дает нам число 34, тогда как нам нужно было только 25.

Пример 2-й: $33250:44=755,682$.

Устанавливаем на барабане делитель 44, отводим каретку в крайнее правое положение, поворачиваем рукоятку барабана 7 раз в сторону «+», получим в результатном счетчике последовательные числа.

1-й оборот	44	5-й оборот	220
2-й »	88	6-й »	264
3-й »	132	7-й »	308
4-й »	176		

Далее переводим каретку на один разряд влево и поворачиваем рукоятку барабана 5 раз, получим в окнах 330. На этом разряде дальше производить обороты не следует, так как мы получим 3344, в то время как нам нужно получить 3325. Переводим каретку еще влево, делаем 5 оборотов и получаем число 33220. Переводим еще влево, делаем 7 оборотов и получаем 33250,8 в счетчике оборотов получаем частное 755,7.

Если бы нужно было получить частное с большей точностью, то мы должны были бы прервать умножение на обороте, предшествующем числу 33250,8; теперь же сделаем один оборот по направлению «—» и на результатном счетчике будет 33246,4. Передвинув каретку еще на один разряд влево, сделаем 9 оборотов, получим в счетчике оборотов 755,69, а в счетчике результатном — 33250,36.

При желании получить частное с точностью до 0,001 сделаем один оборот по направлению «—», получаем число 33249,92, передвинем каретку на один разряд влево, продолжаем умножать и получаем число в счетчике оборотов 755,682, в результатном счетчике 33250,008, считаем, что делимое подобрано с точностью до 0,008, а частное вычислено с точностью до 0,001.

При пользовании методом подбора необходимо обратить внимание на то, чтобы не делать более девяти оборотов в каждом разряде.

ДЕЛЕНИЕ МЕТОДОМ УМНОЖЕНИЯ НА ЧИСЛО, ОБРАТНОЕ ДЕЛИТЕЛЮ

В тех случаях, когда требуется разделить колонку чисел с повторяющимся делителем более чем 5—10 раз, выгодно применять так называемый метод деления посредством умножения на число, обратное делителю.

Пусть дано $35:5$ — мы можем написать $35/5=35 \times 1/5=35 \times 0,2$. Число $0,2=1/5$ — называется числом, обратным пяти.

Для 2 обратные числа будут

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

$1/2=0,5$
$1/3=0,33333333$
$1/4=0,25$
$1/5=0,2$
$1/6=0,16666667$
$1/7=0,142857143$
$1/8=0,125$
$1/9=0,11111111$
$1/10=0,1$
$1/11=0,09090909$
$1/12=0,0833333333$

Обратные числа берутся из специальных таблиц или, за неимением таковых, вычисляются непосредственно на арифмометре. Например, нужно найти обратное число для 16. Мы находим $1/16=0,625$, деля единицу на 16 обычным методом деления. Порядок работы по методу умножения на число, обратное делителю.

Пример:

$$165:8=165 \times 0,125=20,625$$

$$375:8=375 \times 0,125=46,875$$

$$1745:8=1745 \times 0,125=218,125$$

$$454:8=454 \times 0,125=56,750$$

$$872:8=872 \times 0,125=109,000$$

Если дана подобная колонка с повторяющимся делителем, находим обратное число 8, равное $1/8=0,125$ (по специальной таблице или непосредственным вычислением на арифмометре). Далее устанавливаем на рычагах барабана постоянный множитель и производим умножение всей колонки обычным способом, не нарушая установки на рычагах барабана числа 125.

6. ПРОВЕРКА АРИФМОМЕТРА

Арифмометр следует периодически тщательно проверять. Существует несколько приемов проверки, из которых здесь приводятся два наиболее простых.

1. Ставим каретку в крайнее левое положение и набираем число 123456789 (слева направо). Затем вращаем рукоятку по направлению стрелки со знаком «X» 9 раз. Получим результат

111111101

Не сдвигая с места каретку, вращаем еще 9 раз, в крайнем правом окне левой части каретки получим 0 и в правой части каретки

222222202

Вращая таким образом еще 9 раз, получим:

333333303 и т. д.

Вращение рукоятки по направлению стрелки со знаком «:» столько же раз должно привести результатный счетчик к нулевому положению.

2. Описанный ниже прием несколько сложнее, но дает больше уверенности в правильной работе арифмометра.

Ставим каретку в крайнее левое положение и набираем число 999999999. Затем вращаем рукоятку по 9 раз на каждом шагу каретки, в результате в правой и левой частях каретки после 72 оборотов по направлению стрелки со знаком «+» должны получаться числа, указанные в приводимой ниже таблице.

Количество оборотов	Показания счетчика оборотов	Показания результатного счетчика	Количество оборотов	Показания счетчика оборотов	Показания результатного счетчика
9	0000009	000899999991	45	00099999	9998999900001
18	0000099	009899999901	54	00999999	9998999000001
27	0000999	0998999999001	63	09999999	9998990000001
36	0009999	9998999990001	72	99999999	9998900000001

Вращая затем рукоятку в обратную сторону также по девять оборотов на каждом шагу каретки, мы должны получить после семидесяти двух оборотов в сторону стрелки со знаком «:» все нули (в правой и левой частях каретки).

Если хотя бы на одном из разрядов остается значащая цифра (не 0), значит, машина работает неправильно и ее необходимо отремонтировать.

Центральное бюро технической информации
г. Воронеж, проспект Революции, 30.

КУРСКИЙ ЗАВОД «СЧЕТМАШ»