

515133

**EAC**



МАШИНА ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ  
СПИРАЛЬНАЯ ТМС-60-3

Руководство по эксплуатации

МЖИГ.102182.006 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на машину тестомесильную спиральную ТМС-60-3.

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом и работниками ремонтных предприятий конструкции машины, правил эксплуатации, технического обслуживания, условий монтажа, регулирования и обкатки.

Машину обслуживает оператор, прошедший соответствующий инструктаж, обученный техническому минимуму и ознакомленный с настоящим РЭ.

Несоблюдение правил, изложенных в настоящем РЭ, приводит к нарушению работы машины, преждевременному износу и отказам в работе, что ведет к автоматическому снятию изделия с гарантийного обслуживания предприятием-изготовителем.

Возможно некоторое несоответствие конструкции машины настоящему РЭ, вызванное постоянным усовершенствованием узлов и деталей, не влияющих на основные характеристики машины.

## **1 Основные сведения об изделии и технические данные**

1.1 Машина тестомесильная спиральная ТМС-60-3 (далее по тексту - машина) предназначена для порционного замеса теста различной консистенции на предприятиях общественного питания и соответствует ГОСТ Р 53478-2009.

1.2 Адрес завода-изготовителя: 427961, Удмуртская Республика, г. Сарапул, ОАО СЭГЗ, ул. Электровзаводская, 15. Тел. (34147) 97-9-94, т/ф 97-2-09; [www.segz.ru](http://www.segz.ru).

1.3 Технические данные	
Емкость бака (полная), л	60
Емкость бака (рабочая), л	40
Средняя производительность (дрожжевого теста), кг/ч	240
Среднее время замеса порции (40 кг) дрожжевого теста, мин	6
Среднее время замеса порции (20 кг) крутого теста, мин	8
Мощность электродвигателя, кВт:	
- при 1500 об/мин (I - скорость)	2,0
- при 3000 об/мин (II - скорость)	2,65
Частота вращения спирали/бака, об/мин:	
- I - скорость	90/10
- II - скорость	180/20
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина (с баком)	920
- ширина (с баком)	560
- высота	1052
Масса машины, кг, не более	220
Масса бака из нержавеющей стали, кг, не более	13
Корпус машины цельносварной из листового металла массой, кг	90
Средний уровень звука на расстоянии 1м от объекта, дБ А не более	80
Напряжение сети, В	380

## 2 Меры безопасности

2.1 Конструкция машины обеспечивает безопасное функционирование при правильной эксплуатации, для чего необходимо соблюдать следующие правила:

- использовать машину по назначению;
- не превышать нормы загрузки дежи (бака);
- соблюдать указания, содержащиеся в данном паспорте.

**ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНА!**

2.2 Если в ходе работы машины срабатывает автоматический выключатель по причине короткого замыкания или перегрузки электродвигателя, дальнейшее использование машины возможно лишь после устранения причин, вызвавших остановку машины. До устранения неисправности машину не включать.

2.3 При поломке, проведении технического обслуживания и ремонта машины требуется в обязательном порядке отключать ее от электроэнергии.

**ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ЭЛЕКТРОИЗДЕЛИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, ВОДОЙ!**

2.4 Рабочим инструментом в машине является спираль. Спираль закрыта защитным экраном. Защитный экран полностью изготовлен из нержавеющей стали в виде решетки, данная конструкция позволяет корректировать ингредиенты в процессе замешивания.

При поднятии защитного экрана машина выключается посредством конечного выключателя.

**ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАГРУЗКУ КОМПОНЕНТОВ И ВЫГРУЗКУ ТЕСТА ПРИ РАБОТЕ МАШИНЫ С ОТКЛЮЧЕННЫМ КОНЕЧНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ!**

**ТАКЖЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ, МОДИФИЦИРОВАТЬ ИЛИ ПОВРЕЖДАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ НА МАШИНЕ!**

### 3 Описание и работа изделия

#### 3.1 Подготовка изделия к работе

При получении машины необходимо убедиться в отсутствии повреждений ее в процессе транспортировки и проверить комплектность.

Перед установкой машину требуется очистить от антикоррозионной смазки и грязи.

Питание машины производится имеющимся в ее комплекте гибким резиновым кабелем с четырех-полюсным разъемом.

Перед пуском машины в работу необходимо снять задний щит поз.31 корпуса для обеспечения доступа к механизмам машины. После проведения предпусковых работ щит установить на место.

**ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ЗАПУСКОМ МАШИНА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНА!**

**ПОСЛЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ ПРОВЕРИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА, ОНО ДОЛЖНО БЫТЬ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ!**

Машина поставляется в собранном виде. Для снятия дежи (бака) необходимо открыть замок верхнего корпуса поворотом ручки поз.131 по часовой стрелке, подъем верхней части корпуса осуществляется упорами поз.130.

Дежа поз.12 демонтируется с поворотного диска поз.3 машины поворотом по часовой стрелке до выхода штифтов нижнего кольца дежи из пазов диска.

Перед началом работы проверьте правильность работы защитного экрана поз.15. Для этого необходимо включить машину на холостом ходу, предварительно запустив реле времени поз.51, после чего поднять защитный экран на расстояние  $50 \pm 20$  мм от поверхности дежи. При исправной работе должно произойти отключение машины конечным выключателем поз.86.

В процессе работы машины не требуется ее крепление к полу. Машина устанавливается на амортизаторы.

Во избежание перегрузки электродвигателя машины в зависимости от консистенции теста, заполнение дежи компонентами производится следующим образом:

- для дрожжевого теста заполняется в объеме от 40 до 45 л;

- для крутого теста заполняется в объеме 25 л.

Сухие компоненты, загружаемые в дежу, могут оказывать вредное воздействие на здоровье (например, мучная пыль).

Для предотвращения пылеобразования следует принять меры, снижающие пылеобразование до минимального уровня.

Для этого необходимо следующее:

- засыпать муку в дежу специальными совками, ковшами, опуская их как можно ниже ко дну дежи;

- засыпать муку в дежу обязательно с небольшим количеством воды.

Для уменьшения вредного воздействия на здоровье сухих компонентов при загрузке дежи рекомендуется использовать респиратор.

### 3.3 Работа машины

Открыть защитный экран поз.15, наполнить дежу поз.12 необходимым количеством жидкости и засыпать ингредиенты, закрыть экран и включить привод машины кнопкой "I", предварительно выставив необходимое значение на реле времени (от 1 до 6 мин). Панель управления представлена на рисунке 3.

Смешивание теста в машине происходит за счет одновременно совершаемых вращений дежи поз.12 и спирали поз. 11 по часовой стрелке.

Вращение месильного органа производится от двухчастотного электродвигателя поз. 14 через установленный на этот двигатель червячный редуктор поз. 13, далее через цепные передачи поз.120 и поз.159.

По истечении времени, выставленного на реле, машина отключится автоматически.

После окончания работы на машине необходимо проводить санитарную обработку в следующем порядке:

- выключить автоматический выключатель;
- промыть дежу, отсекагель и перемешивающее устройство теплой водой, вытереть насухо;
- протереть всю машину влажной, а затем сухой ветошью.

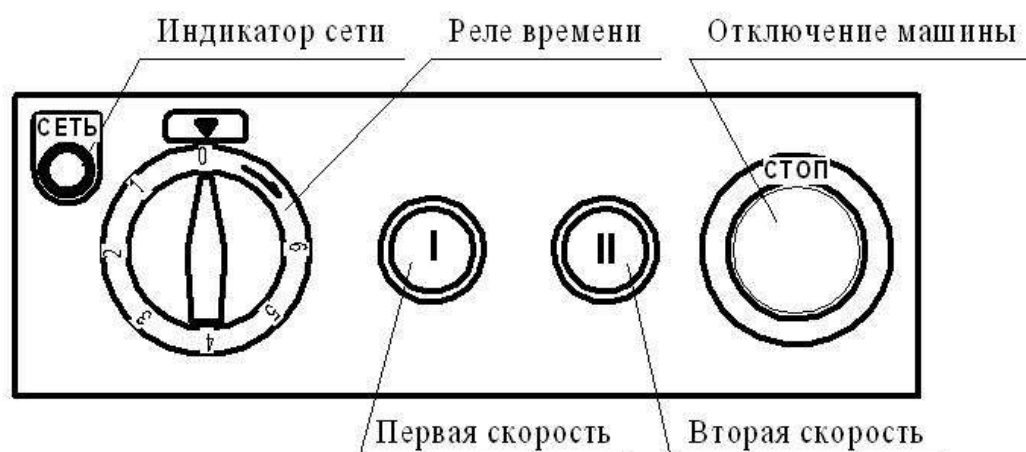


Рисунок 3 - Панель управления

### 3.2 Состав изделия

Машина состоит из деталей и сборочных единиц перечисленных ниже и изображенных на рисунке 1.

Схема электрическая принципиальная представлена на рисунке 2.

№ поз.	Наименование	Кол., шт.
1.	Корпус	1
2.	Крышка	1
3.	Диск	1
4.	Корпус верхний	1
5.	Подставка	1
6.	Подставка	1
7.	Обойма	1
8.	Обойма	1
9.	Ножка регулируемая	2
10.	Звездочка Z=45	2
11.	Спираль	1
12.	Дежа (бак)	1
13.	Редуктор червячный 9МЧ-90	1
14.	Электродвигатель А90LB4/2	1
15.	Экран защитный	1
16.	Отсекатель	1
17.	Полумуфта	1
18.	Вал	1
19.	Вал	1
20.	Ось	1
21.	Ось	1
22.	Стекло защитное	2
23.	Упор	4
24.	Эксцентрик	1
25.	Звездочка Z=16	2
26.	Звездочка Z=14	1
27.	Кронштейн	2
28.	Ролик	2
29.	Ось	2



№ поз.	Наименование	Кол., шт.
30.	Щит	1
31.	Щит	1
32.	Рычаг	2
33.	Звездочка	2
34.	Пружина	2
35.	Кронштейн	1
36.	Крышка	1
37.	Полумуфта	1
38.	Крышка	1
39.	Палец	1
40.	Кольцо	6
41.	Кожух	1
42.	Кнопка "I"	1
43.	Крышка	2
44.	Втулка	2
45.	Магнитный пускатель	2
46.	Зажим	2
47.	DIN - рейка	1
48.	Шайба	2
49.	Кнопка "II"	1
50.	Ручка	1
51.	Реле времени	1
52.	Кнопка "Стоп"	1
53.	Планка	1
54.	Ось	1
55.	Шайба	2
56.	Автомат защиты	1
57.	DIN - рейка	1
58.	Сальник MG-20	1
59.	Манжета	1
60.	Подшипник 80305	2
61.	Шайба 14	1
62.	Подшипник 7209A	2
63.	Подшипник 1208	2
64.	Винт установочный M6x10	3

№ поз.	Наименование	Кол., шт.
65.	Винт М4х12	4
66.	Болт М4х10	4
67.	Болт М8х25	6
68.	Болт М6х25	12
69.	Болт М6х22	13
70.	Болт М10х38	4
71.	Болт М8х25	1
72.	Болт М6х45	1
73.	Винт М5х8	21
74.	Винт М8х14	8
75.	Болт М8х55	2
76.	Болт М10х65	2
77.	Гайка М14х1,5	2
78.	Болт М12х25	5
79.	Винт М4х7	1
80.	Винт М4х6	3
81.	Болт М6х20	2
82.	Винт М5х16	6
83.	Болт М10х35	6
84.	Мини-выключатель MN1PUM9	1
85.	Винт М3х14	2
86.	Конечный выключатель MSW-03	1
87.	Подшипник 300	2
88.	Болт М6х12	1
89.	Болт М8х28	1
90.	Винт М4х6	2
91.	Шайба пружинная 8	8
92.	Гайка М8	4
93.	Шайба пружинная 12	4
94.	Шайба 8	4
95.	Шайба пружинная 6	2
96.	Шайба пружинная 10	4
97.	Шайба 10	4
98.	Гайка М8	6
99.	Шайба 8	5

№ поз.	Наименование	Кол., шт.
100.	Шайба пружинная 8	10
101.	Гайка М12	6
102.	Шайба пружинная 12	6
103.	Шайба 12	8
104.	Гайка М6	2
105.	Шайба пружинная 10	18
106.	Гайка М10	2
107.	Шайба 10	2
108.	Гайка М10	2
109.	Гайка М10	4
110.	Шайба 6	2
111.	Болт М10х35	4
112.	Шайба 10	4
113.	Шайба пружинная 10	4
114.	Гайка М10	4
115.	Шайба пружинная 6	4
116.	Гайка М6	12
117.	Шайба пружинная 6	12
118.	Шайба 8	2
119.	Шайба пружинная 8	2
120.	Цепь	2
121.	Пробка-отдушина	1
122.	Шпонка 8х7х32	2
123.	Шпонка 10х8х36	6
124.	Звено соединительное	2
125.	Болт М10х40	2
126.	Гайка М3	2
127.	Ось	2
128.	Обойма	1
129.	Вал	1
130.	Упор пневмогидравлический	2
131.	Ручка	1
132.	Эксцентрик	1
133.	Захват	2
134.	Плита	1

№ поз.	Наименование	Кол., шт.
135.	Ось	1
136.	Опора	4
137.	Основание	1
138.	Гайка М18	4
139.	Опора	2
140.	Палец	2
141.	Втулка	2
142.	Сухарь	1
143.	Сигнальная арматура S140S	1
144.	Штифт	1
145.	Винт М8х40	12
146.	Болт М8х20	6
147.	Подшипник 80207	1
148.	Подшипник 80208	1
149.	Кольцо стопорное В80	1
150.	Гайка М22	1
151.	Шайба 22	2
152.	Шайба пружинная 22	1
153.	Шайба	1
154.	Пружина	2
155.	Винт М8х18	2
156.	Винт установочный М8х16	2
157.	Гайка М45	1
158.	Шайба стопорная 45	1
159.	Цепь	1

## 4 Техническое обслуживание

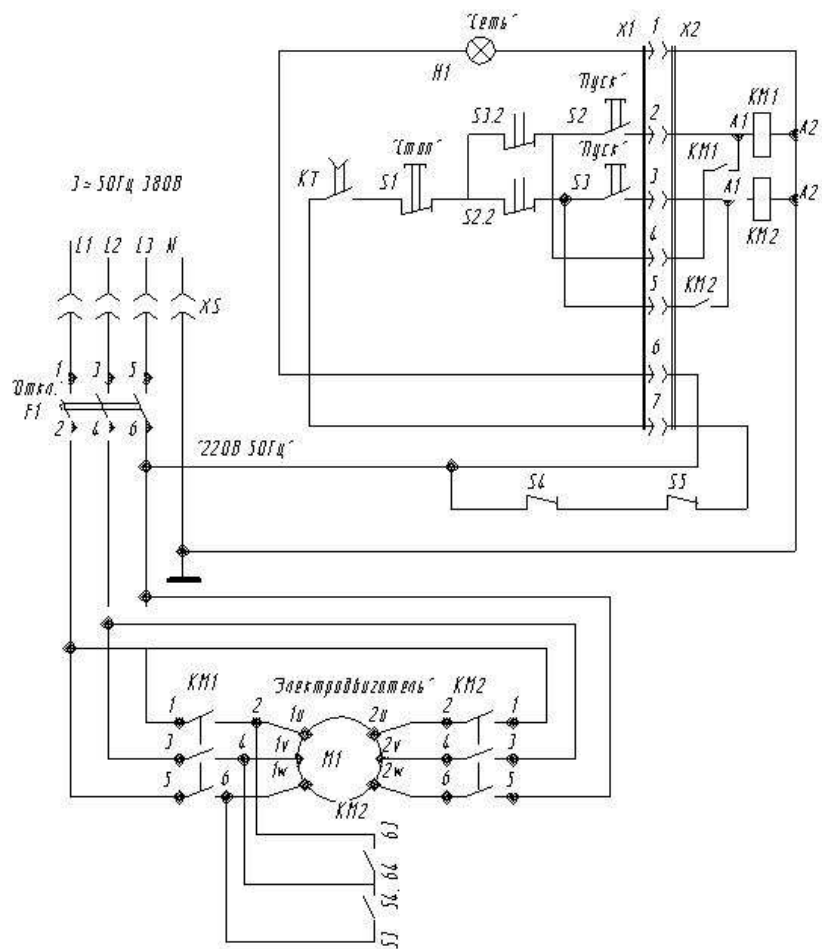
4.1 В процессе эксплуатации машины производится ее техническое обслуживание, состоящее в следующем:

- ежедневная очистка машины снаружи. Чистку машины осуществлять только после полной остановки и отключения электропитания. Для чистки не использовать ножи, острые, тяжелые или металлические предметы, жесткие щетки, или другие предметы, которые могут повредить поверхность. Можно использовать куски мягкой материи. Пластиковые скребки можно использовать только для очистки дежи, спирали или отсекавателя. При очистке не использовать: токсичные продукты, растворители, раздражающие вещества, абразивы, и любые другие продукты, которые могут повредить поверхность или загрязнить тесто. Не используйте растворители на окрашенной поверхности;

- технический осмотр машины, выполняемый через 500 часов работы и включающий в себя помимо смазки машины контроль и подтяжку крепежных деталей, осмотр электрооборудования и очистку внутреннего пространства машины, проверку натяжки цепей (для этого необходимо нажать на центральную часть ведущей ветви цепи и отследить сдвиг, который не должен превышать 1 см, также не допускается перетяжка цепи).

При техническом обслуживании машины выключить автоматический выключатель, отсоединить кабель электропитания от сети и вывесить табличку "НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!"

4.2 Техническое обслуживание редуктора см. п.8 руководства по эксплуатации 9МЧ РЭ.



Поз. обознач.	Наименование	Кол.
KM1, KM2	Контактор электромагнитный ПМ12-025100 3"з" УХЛ4В	2
KT	Реле времени 2РВ-6	1
M1	Электродвигатель А90ЛВ4/2	1
F1	Выключатель автоматический ВА47-29 3/16А	1
S1	Кнопка АЕЛА-22 "СТОП"	1
S2	Кнопка МВ102DY-I	1
S3	Кнопка МВ102DY-II	1
S4	Выключатель конечный MSW-03	1
S5	Мини-выключатель MN1PUM9	1
H1	Сигнальная арматура S140S	1
XS	Соединитель электрический СЭ30-В-А-25/380 УХЛ4	1
X1	Соединитель РН-8МС	1
X2	Соединитель РН-8FC	1

Рисунок 2 - Схема электрическая принципиальная.

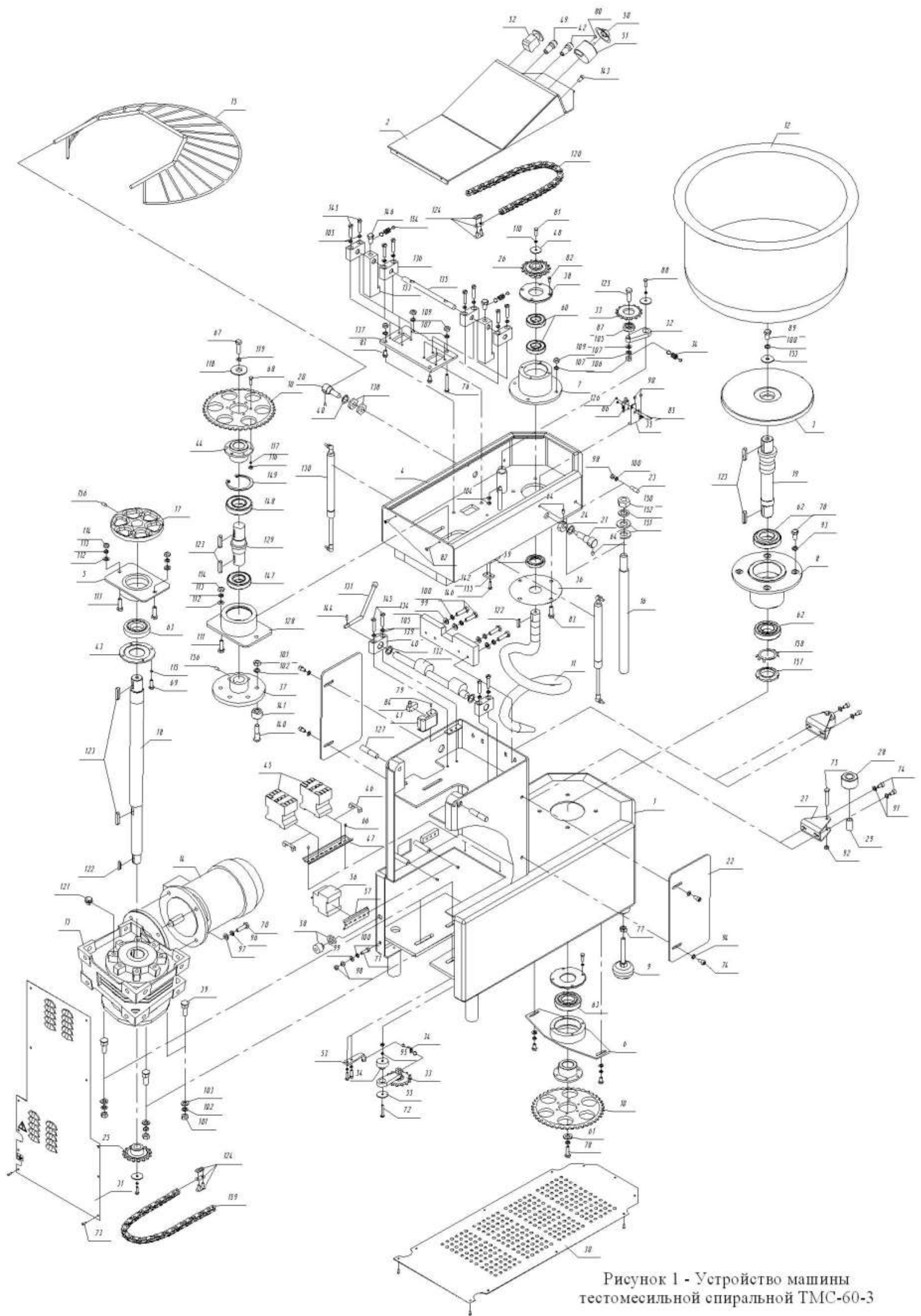


Рисунок 1 - Устройство машины тестомесильной спиральной ТМС-60-3