

**Клапан обратный дроссельный типа ЦКОДУ
для обсадных колонн**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Завод-изготовитель –

Наименование изделия – клапан обратный дроссельный

Обозначение изделия – ЦКОДУ- _____

тип резьбы

условный диаметр

Дата выпуска _____

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия клапана обратного дроссельного ЦКОДУ с целью правильного его использования в процессе эксплуатации.

Клапан ЦКОДУ является аналогом клапана КОДГ.

Состав РЭ

- 1 Описание и работа изделия
- 2 Использование изделия по назначению
- 3 Хранение и транспортирование
- 4 Гарантийные обязательства
- 5 Свидетельство о консервации
- 6 Свидетельство об упаковывании
- 7 Свидетельство о приемке

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Клапан обратный дроссельный типа ЦКОДУ предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью обеспечения самозаполнения спускаемых колонн буровым раствором из скважины без перелива его из колонны на устье, для выполнения функции кольца «стоп» и обеспечения герметичной посадки на него разделительных пробок в процессе продавливания тампонажного раствора в заколонное пространство и для предотвращения обратного перетока жидкости из скважины в колонну по окончанию цементирования.

Клапан ЦКОДУ применяется при креплении вертикальных, наклонно направленных и горизонтальных скважин для оснащения обсадных колонн из труб по ГОСТ 633 диаметром 102 мм (рис. 1) и по ГОСТ 632 диаметром от 114 мм до 340 мм (рис. 2, рис. 3, рис. 4).

Клапаны для оснащения колонн из насосно-компрессорных труб по ГОСТ 633 могут изготавливаться с резьбовыми соединениями для гладких труб и для гладких высокогерметичных труб НКМ.

Клапаны для оснащения колонн из обсадных труб по ГОСТ 632 могут выполняться с присоединительной короткой треугольной резьбой, с трапецидальной резьбой ОТТМ и ОТТГ по ГОСТ 632, а также с резьбой Батресс по ГОСТ Р 51906-2002. Клапаны с резьбой Батресс имеют возможность скручивания с резьбой ТМК FMC.

Клапаны для оснащения колонн из гладких безмуфтовых труб изготавливаются с резьбой ОГ1м по ТУ 14-157-76-2001.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и размеры приведены в таблице.

Таблица

Условное обозначение клапана	Макс. Рабочее Давление, МПа	Наруж - ный диаметр, мм	Внутренний диаметр корпуса клапана, мм, не менее	Диаметр шара, мм	Масса шара, г	Высота клапана, мм, не более	Масса клапана, кг, не более
ЦКОДУ-102	25	120±1,2	87,9	45±0,4	81... 87	275	10,0
ЦКОДУ-114	25	133±1,3	97,1	45±0,4	81... 87	370	10,5
ЦКОДУ-127 ЦКОДУ-ОГ1М-127	25	146±1,4 127	108,6 109	45±0,4	81... 87	380 300	12,1 10,5
ЦКОДУ-140	25	159±1,5	118,7	76±0,5	395... 410	420	15,5
ЦКОДУ-ОГ1М-140	25	140	118,6	45±0,4	81... 87	300	12
ЦКОДУ-146	25	166±1,6	124,7	76±0,5	395... 410	420	17,6
ЦКОДУ-168	25	188±1,8	144,1	76±0,5	395... 410	420	21,7
ЦКОДУ-178	25	198±1,9	156,0	76±0,5	395... 410	420	24
ЦКОДУ-194 ЦКОДУ-ОГ1М-194	25	216±2,1 194	172,0 168,0	76±0,5	395... 410	425	28 22
ЦКОДУ-219	15	245±2,4	195,0	76±0,5	395... 410	445	38,7
ЦКОДУ-245	15	270±2,7	225,0	76±0,5	395... 410	470	43
ЦКОДУ-273	10	299±3,0	249,0	76±0,5	395... 410	470	53,5
ЦКОДУ-299	10	324±3,0	274,5	76±0,5	395... 410	470	66,3
ЦКОДУ-324	10	351±3	300,0	76±0,5	395... 410	470	72
ЦКОДУ-340	10	365±3	316,0	76±0,5	395... 410	470	103
ЦКОДУ-426	10	450	404	76±0,5	395... 410	470	160

1.2.2 Клапан сохраняет работоспособность при воздействии механических нагрузок, возникающих при спуске обсадных колонн со скоростью до 1,5 м/с и нахождении при эксплуатации в среде бурового и тампонажного растворов с плотностью до 2,4 г/см³, температурой до 130 °С, химической активностью 10 рН, содержанием песка до 1,5 % от объема. Максимальный расход жидкости через клапан – 60 л/с.

1.3 Комплект поставки

В комплект поставки входит:

1.3.1 Клапан обратный дроссельный ЦКОДУ-_____

1.3.2 Руководство по эксплуатации – 1 экз. на упаковку, но не более чем на 12 изделий.

1.4 Устройство изделия

1.4.1 Клапан обратный дроссельный типа ЦКОДУ (рис. 1, рис.2, рис. 3, рис.4) состоит из двух основных узлов – запорного и дроссельного, смонтированных на корпусных деталях.

1.4.2 Запорный узел клапанов состоит из нажимной гайки 2, резиновой диафрагмы 3, набора разрезных шайб разного размера 4 и 5, упорного кольца 6 и шара 7.

КЛАПАН ЦКОДУ 114-168

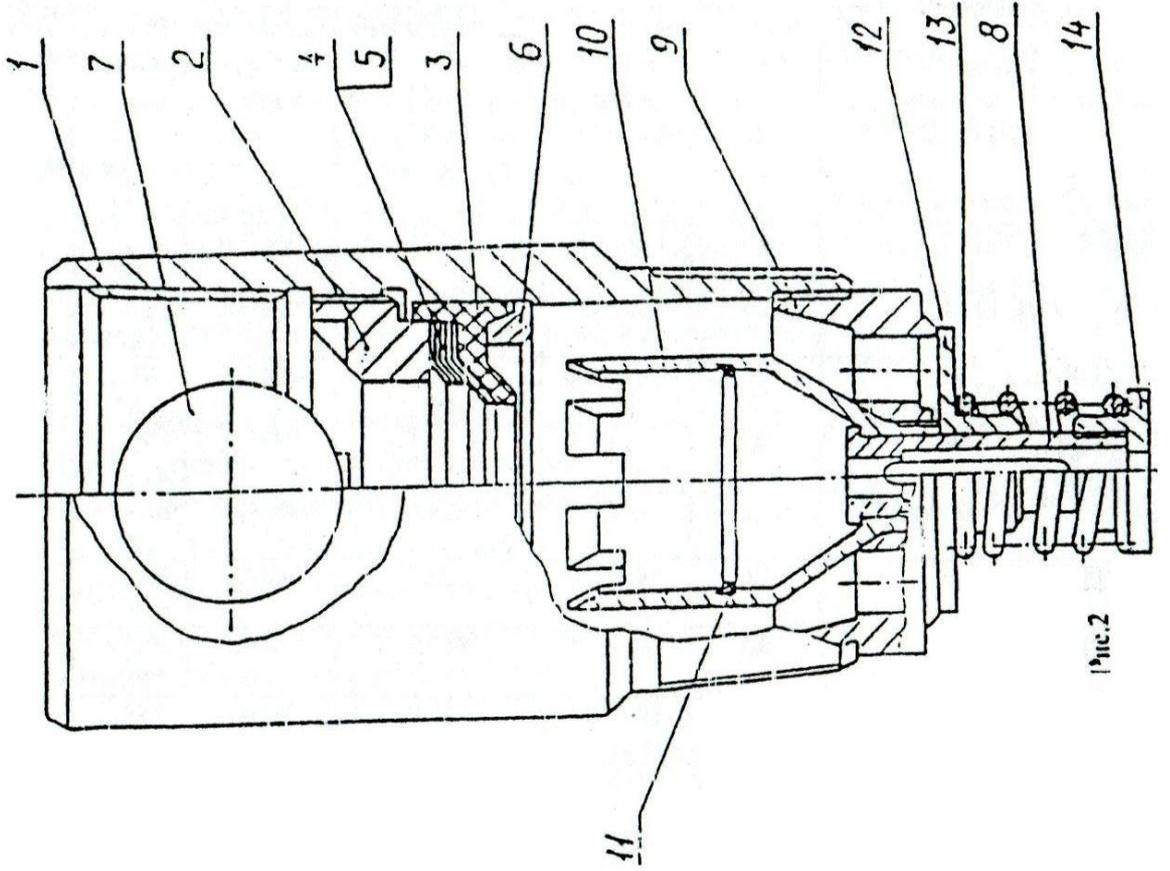


Рис.2

КЛАПАН ЦКОДУ-102

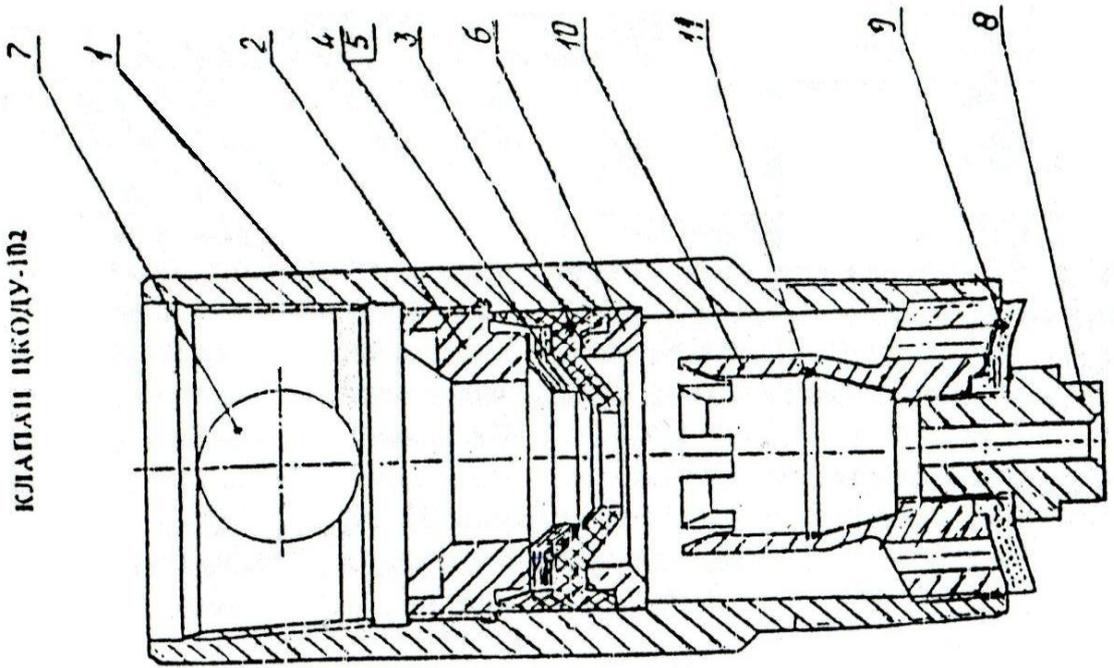
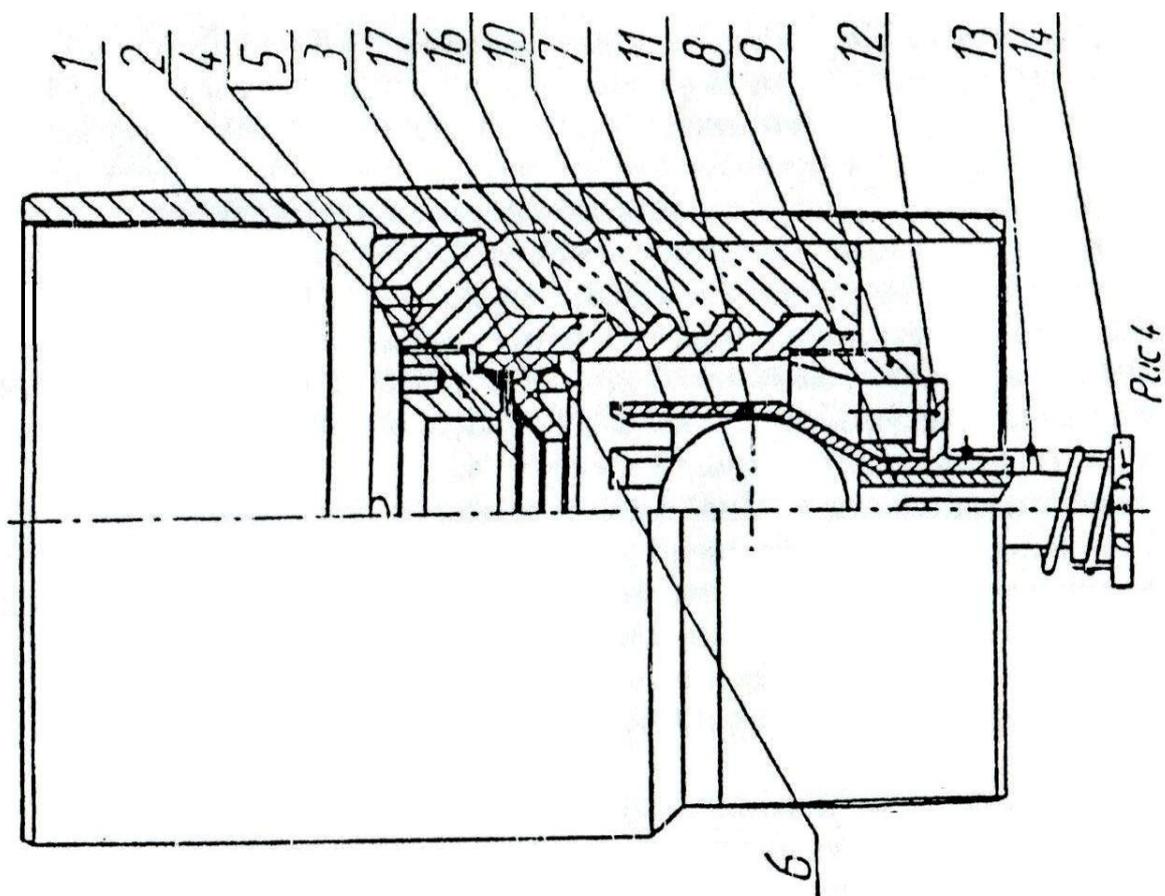
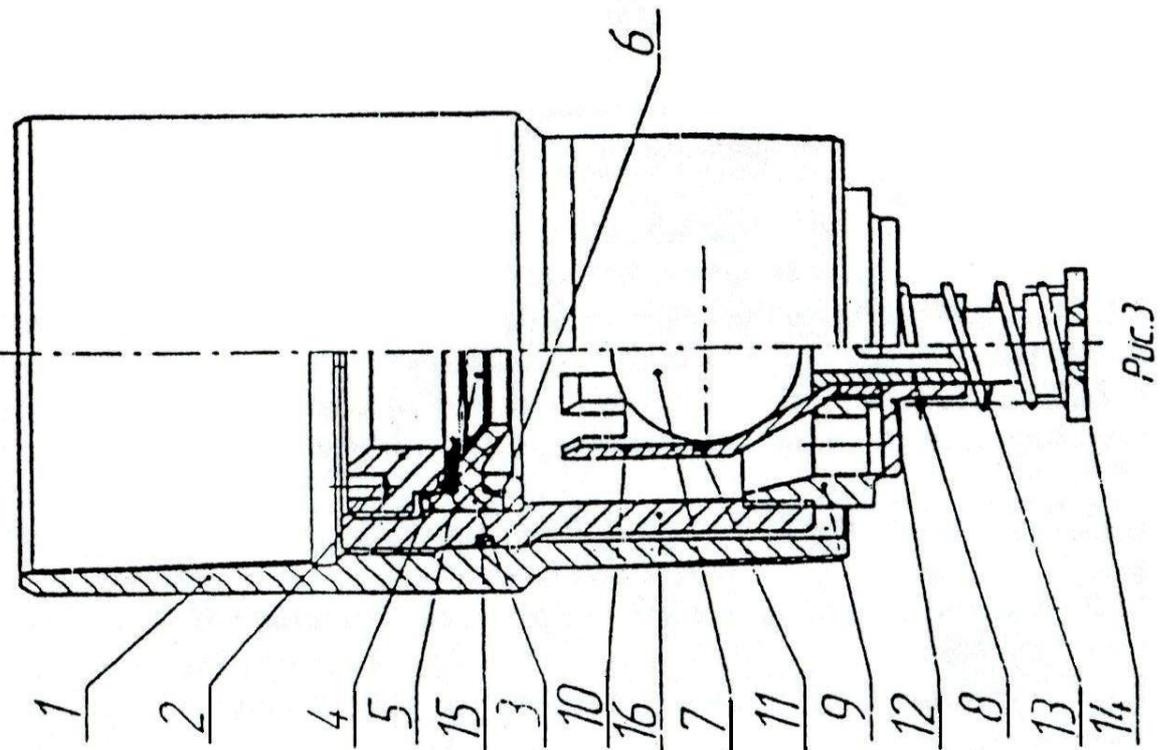


Рис.1

КЛАПАН ЦКОДУ 219-426



КЛАПАН ЦКОДУ 178-194



С целью герметизации соединения запорного узла с корпусом 1 в клапанах ЦКОДУ 178-194 во втулке 16 установлено уплотнительное кольцо 15, в клапанах 219-340 пространство между корпусом 1 и алюминиевой втулкой 16 заполнено цементом 17.

1.4.3 В клапанах условного размера 102 мм дроссельный узел состоит из дросселя 8, мембраны 9 и ловителя шара 10, совмещенного с ограничителем и оснащенного на внутренней поверхности резиновым уплотнительным кольцом 11 для герметизации шара в рабочем положении.

1.4.4 В клапанах условных размеров от 114 мм до 340 мм дроссельный узел состоит из дросселя 8, ограничителя 9, ловителя шара 10, уплотнительного кольца 11, пяты 12, пружины 13 и упора 14.

1.4.5 В клапанах для оснащения обсадных колонн диаметром от 102 мм до 168 мм запорный и дроссельный узлы размещены и закреплены в стальном корпусе 1, а в клапанах для колонн диаметром 178 мм - 340 мм – запорный и дроссельный узлы размещены в алюминиевой втулке 16.

1.4.6 Все детали, размещенные внутри стального корпуса, изготовлены из легко разбуриваемых материалов, что позволяет разбуривать клапан всеми типами долот, в т. ч. долотами PDC.

1.5 Упаковка

1.5.1 Клапаны упакованы в тару, изготовленную по чертежам завода-изготовителя. Допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность изделий при транспортировании. При этом резьбы и другие выступающие части клапана, при необходимости, должны быть защищены от механических повреждений.

1.5.2 Эксплуатационная документация должна быть помещена во влагозащитную упаковку и прикреплена внутри ящика.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Проверить состояние присоединительных резьб. Протереть их ветошью, смоченной уайт спиритом, вытереть насухо, убедиться визуально в их целостности. При работе с уайт спиритом необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты в соответствии типовыми отраслевыми нормами.

2.1.2 Вывернуть ограничитель 9 (рис. 2, рис. 3, рис. 4) или ловитель шара 10 (рис. 1).

2.1.3 Вынуть шар 7, проверить его целостность и подготовить его к применению по окончании спуска колонны на проектную глубину.

2.1.4 Убедиться в целостности диафрагмы 3 и остальных составных частей клапана.

2.1.5 Довернуть нажимную гайку в корпусе 1 (или во втулке 16 – рис.3, рис. 4) с моментом силы не менее 200 Нм (для компенсации возможной остаточной деформации резиновой диафрагмы 3).

2.1.6 Собрать дроссельный узел на ограничителе 9 или на ловителе шара 10 (рис.1) и проверить готовность его к работе. Дроссельные отверстия должны быть очищены от смазки. Дроссель должен свободно проворачиваться и передвигаться вдоль оси до соприкосновения упора 14 с пятой 12.

2.1.7 Завернуть ограничитель 9 или ловитель шара 10 в сборе с дроссельным узлом в ответную резьбу на корпусе 1 или втулке 16.

2.1.8 Изделие перед применением НЕ ОПРЕССОВЫВАТЬ.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Клапан устанавливается в обсадную колонну согласно плану спуска.

2.2.2 Свинчивание производить с применением уплотнительной смазки, используемой при спуске колонны.

2.2.3 Клапан совместно с колонной обсадных труб спускается в скважину БЕЗ ШАРА. Скорость спуска колонны указывается в плане работ по креплению скважины.

2.2.4 Шар бросают внутрь колонны при последней промывке. Давление продавки шара через диафрагму 2 и набор шайб 3 и 4 – 1,0-1,5 МПа (10-15 кгс/см²).

После посадки шара в ловитель клапан выполняет роль обычного обратного клапана.

2.2.5 После промывки, цементирования и получения сигнала «стоп» давление в обсадной колонне снизить до нуля и скважину оставить на период ОЗЦ без избыточного давления.

2.2.6 После окончания ОЗЦ внутренние детали клапана могут быть разбурены.

2.2.7 Возможен спуск клапана с шаром, свободно положенным над диафрагмой, например, при установке пакера. В этом случае клапан становится обратным после первой промывки.

2.3 Возможные осложнения при применении клапана и способы их устранения

Таблица 2

Осложнения	Возможные причины	Способы устранения
Перелив во время спуска	Неудовлетворительная подготовка ствола скважины. Попадание твердых фракций под пятау клапана. Наличие бурового раствора различной плотности в интервале ствола скважины.	Произвести промывку скважины до выравнивания параметров бурового раствора
Обнаружение признаков проявлений в процессе спуска обсадной колонны		Бросить шар в колонну, если он не находится над диафрагмой клапана, продавить его до посадки в ловитель шара и принять меры по предотвращению проявлений.
Негерметичность клапана	Шар не продавлен через диафрагму. Шар изменил форму во время промывки скважины. Нарушение резиновой диафрагмы.	Закрыть краны на цементировочной головке и закачать в скважину раствор в объеме, равном объему жидкости, поступившей из скважины. Операцию, при необходимости, повторить несколько раз. Если герметичность клапана не восстановится, скважину оставить с закрытыми кранами на цементировочной головке до начала схватывания цемента.

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

3.1 Клапаны должны храниться на подкладках и стеллажах под навесом или в закрытом помещении на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и не должны подвергаться действию разрушающих резину веществ.

3.2 Транспортирование клапанов в упаковке разрешается любым видом транспорта без ограничения скорости в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

3.3 Допускается транспортирование клапанов от баз снабжения до буровых без упаковки при условии защиты резьб и выступающих частей клапана от механических повреждений.

3 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие клапанов требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Срок сохраняемости – 2 года со дня выпуска.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается – 80 ч. с начала спуска в скважину в пределах срока сохраняемости изделия.

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

5.1 Клапаны обратные дроссельные ЦКОДУ-_____ в количестве _____ штук подвергнуты консервации согласно требованиям ТУ 3663-030-00136596-2002.

Дата консервации _____

Срок консервации – 1 год.

Консервацию произвел слесарь _____
личная подпись расшифровка подписи

Изделие после консервации принял контролер _____
личная подпись расшифровка подписи

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

6.1 Клапаны обратные дроссельные ЦКОДУ-_____ в количестве _____ штук упакованы согласно требованиям ТУ 3663-030-00136596-2002.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел упаковщик _____
личная подпись расшифровка подписи

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7.1 Клапаны обратные дроссельные ЦКОДУ-_____ изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями ТУ 3663-030-00136596-2002 и признаны годными для эксплуатации.

Подпись

расшифровка подписи

М. П.