DONLY TRANSMISSION

ВИНТОВЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ

Серия SWL

DONLY

Серия SWL

ВИНТОВЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ

1. Описание редуктора

1.1 Общие сведения ……..……..01

1.2 Тип ……..……..01

1.3 Пример маркировки ……..……..02

2. Размеры

2.1 Схема и монтажные размеры ……..……..……..03

3. Рабочие параметры и выбор устройства

3.1 Основные эксплуатационные параметры подъемных механизмов ……..07

3.2 Параметры винтовой передачи ……..……09

3.3 Подбор продукта ……..……09

DONLY

donly.ru ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ +7 (812) 219-31-12 +7 (495) 367-34-57

Описание редуктора

1.1. Общие сведения

Винтовые подъемники с червячным колесом серии SWL – это основной подъемный элемент. Они выполняют такие функции, как подъем, падение, движение, переворачивание с помощью червячного винта. Данные устройства внесены в список стандартов JB/T8809-1998 и широко используются в машиностроении, металлургии, строительстве, сфере охраны водных ресурсов, химической, медицинской, культурной, оздоровительной и других отраслях промышленности. Они обладают такими преимуществами, как компактность конструкции, небольшой объем, малый вес, удобство установки, гибкость использования, надежность, высокая стабильность и длительный срок службы. Устройства можно использовать как с двигателем, так и с другой силовой установкой, с прямым приводом, а также в ручном режиме. В данной серии винтовых подъемников с червячным колесом может использоваться механизм самоблокировки. Грузоподъемность составляет 2,5 т ~ 120 т; максимальная скорость подачи - 1500 об/мин, максимальная скорость - 2,7 м/мин. Устройства предоставляются в различных конструкциях, с различными способами сборки. Диапазон рабочих температур: от -20 до 100°C. Высота подъема может быть задана в соответствии с требованиями пользователя.

Чтобы повысить эффективность и грузоподъемность винтовых подъемников с червячным колесом серии SWL, мы использовали цилиндрический червяк с дугообразным зубом передового уровня отечественного производства, а также специальную передовую технологию, позволяющую улучшить общую производительность подъемника в соответствии с требованиями наших заказчиков.

1.2. Тип

1.2.1 Тип конструкции
Тип 1 — Одновременное вращение и осевое перемещение винта (см. Рис. 1);
Тип 2 — Вращение винта, смещение гаек винта в осевом направлении (см. Рис. 2).

1.2.2 Тип сборки
По типу сборки подъемники каждого типа конструкции делятся на два вида: Тип A — винт (или гайки) для перемещения вверх (см. Рис. 1 и Рис. 2);
Тип B — винт (или гайки) для перемещения вниз (см. Рис. 1 и Рис. 2).

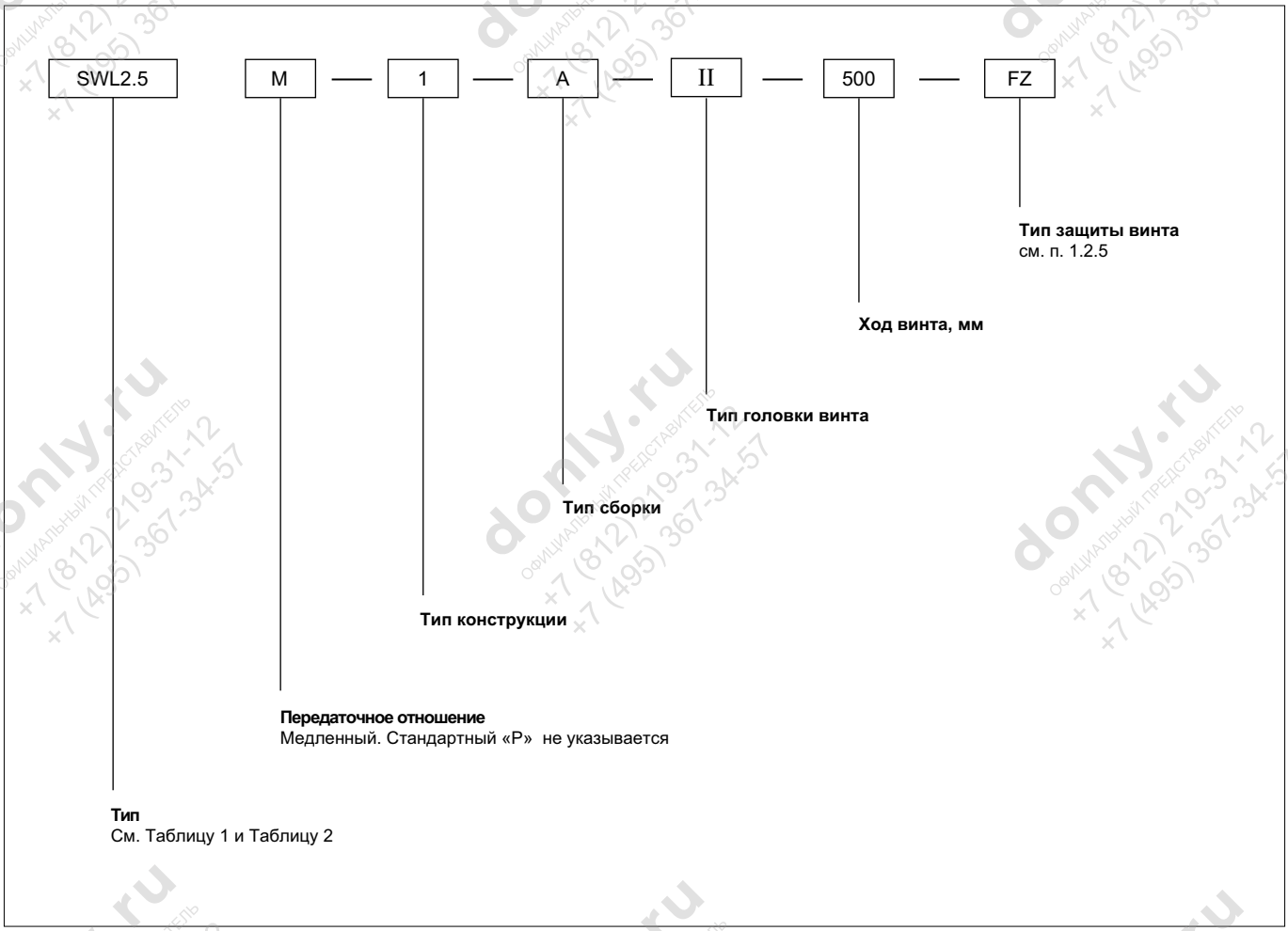
1.2.3 Головка винтового типа
— Существует четыре вида конструкции 1 головки винта: I (цилиндрическая), II (фланцевая), III (резьбовая) и IV (плоская) (см. Рис. 1).
— Существует два вида конструкции 2 головки винта: I (цилиндрическая) и III (резьбовая) (см. Рис. 2).

1.2.4 Передаточное отношение
На основе передаточного отношения подъемники делятся на два вида: обычные (P) и замедленные (M).

1.2.5 Защита винта
Устройства защиты винтовых подъемников типа 1 подразделяется на следующие типы: базовый, с защитой от вращения (F) и с защитным кожухом (Z). Устройства защиты винтовых подъемников типа 2 подразделяется на следующие типы: базовый и с защитным кожухом (Z).

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.3. Пример маркировки



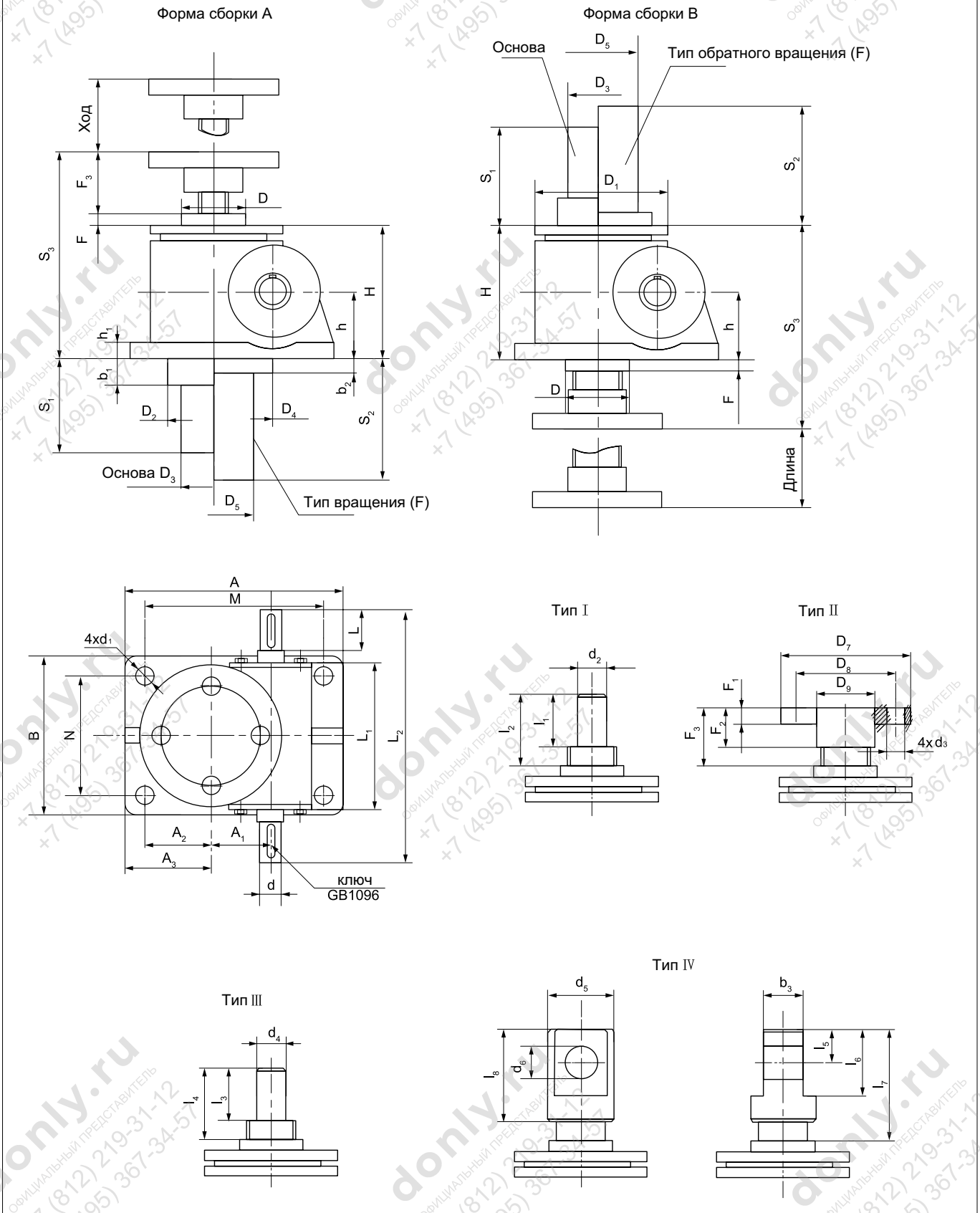
2.1. Схема и монтаж

Конструктивные размеры подъемников типа 1 приведены на Рисунке 1 и в Таблице 1
Конструктивные размеры подъемников типа 2 приведены на Рисунке 2 и в Таблице 2
Профиль винтовых подъемников с червячным колесом поворотного типа показан на Рисунке 3, угол поворота винта ≤ 2°, с возможностью поворота по окружности.

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Размеры

2.1. Схема и монтажные размеры



Тип конструкции 1

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Размеры

м1 мм

Модель		SWL2.5	SWL5	SWL10 SWL15	SWL20	SWL25	SWL35
S_1		(Срабатывание) +20	(Срабатывание) +20	(Срабатывание) +20	(Срабатывание) +20	(Срабатывание) +20	(Срабатывание) +20
S_2		(Срабатывание)+110	(Срабатывание)+110	(Срабатывание)+150	(Срабатывание)+190	(Срабатывание)+205	(Срабатывание)+250
S_3		150.5	193	230	262	317	350
A		165	212	235	295	350	430
B		120	155	200	215	260	280
M		135	168	190	240	280	360
N		90	114	155	160	190	210
H		97	130	150	176	217	240
h		45	61.5	70	87	102	115
h_1		12	14	16	20	25	30
d(k6)		16	20	25	28	34	38
d_1		14	17	21	28	35	35
L		30	35	42	42	58	80
L_1		110.5	132	172	213.5	221	265
L_2		190	228	280	322	355	430
D		48	65	80	100	130	150
D_1		98	122	150	185	205	260
D_2		70	90	100	120	150	180
D_3		45	60	76	83	114	121
D_4		98	110	130	170	200	210
D_5		60	70	95	108	133	139
A_1		45	57	67	72	97	120
A_2		50	58	63.5	95	95	135
A_3		65	80	86	122.5	130	170
b_1		20	25	17	35	30	35
b_2		20	18	18	31	40	40
F		8.5	12	6.5	6	8	10
Головка винтового типа	I	d_2(k6)	20	25	40	50	70	80
		l_1	30	40	50	60	63	80
		l_2	45	51	73.5	80	92	100
	II	D_7	98	122	150	185	205	260
		D_8	75	85	105	140	155	200
		D_9	40	50	65	90	100	130
		d_3	14	17	21	26	27	33
		F_1	12	18	20	20	25	30
		F_2	30	40	50	60	63	80
		F_3	45	51	73.5	80	92	100
	III	d_4	M22x1.5-6g	M30x2-6g	M42x2-6g	M48x2-6g	M72x3-6g	M80x3-6g
		l_3	30	39	50	60	63	80
		l_4	45	51	73.5	80	92	100
	IV	d_5	50	65	90	110	130	150
		d_5(H8)	25	35	50	60	70	80
		b_3	30	42	60	75	90	105
		l_5	25	37.5	50	60	70	80
		l_6	50	75	100	120	140	160
		l_7	85	117	153.5	170	204	240
		l_8	70	105	130	150	175	220

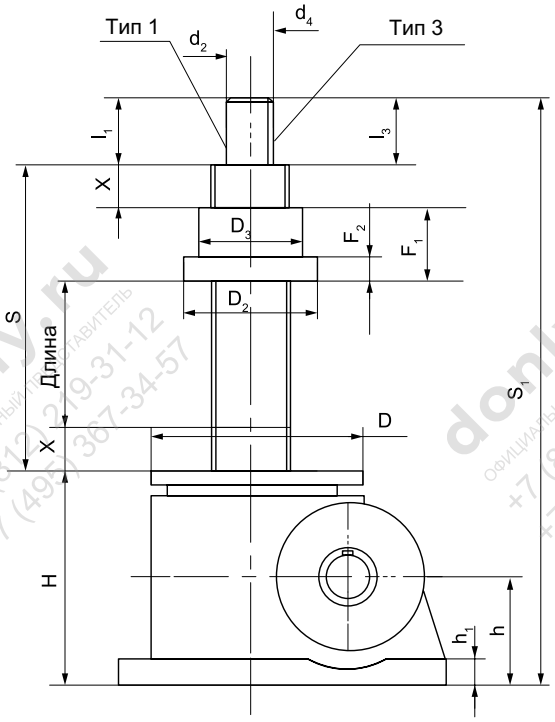
Примечание: установочные размеры SWL2.5-25t аналогичны установочным размерам QWL2.5-25t.

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

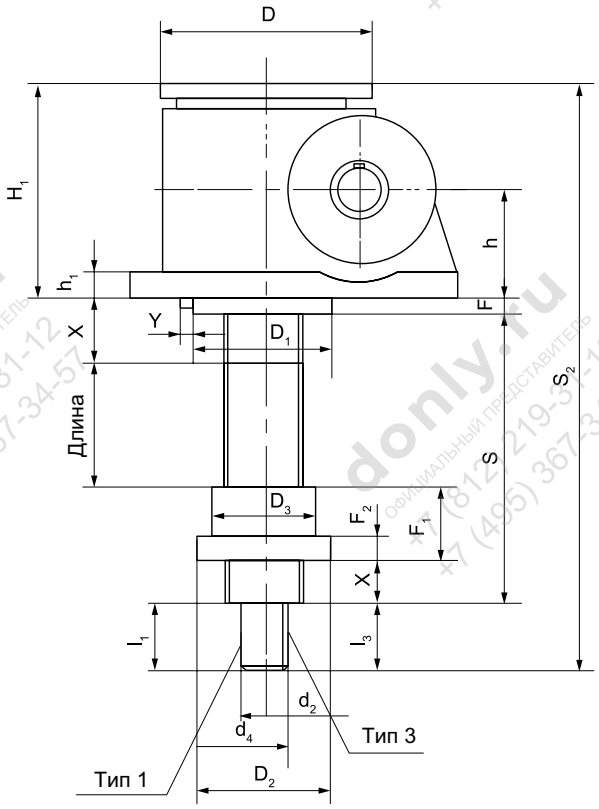
Размеры

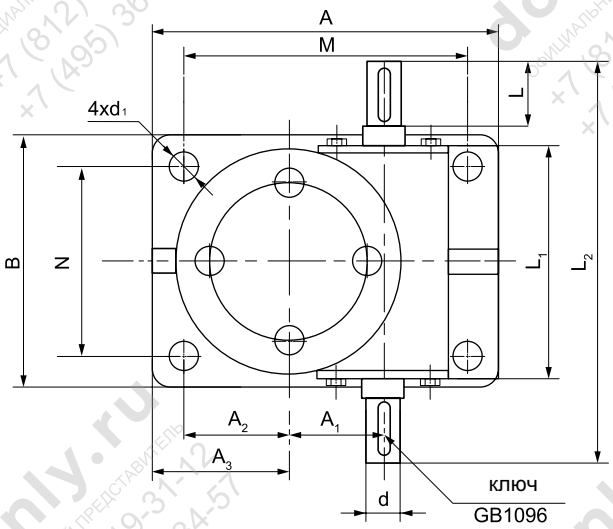
2.1. Схема и монтажные размеры

Форма сборки A



Форма сборки B





Тип конструкции 1

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Размеры

м2 мм

Модель			SWL2.5	SWL5	SWL10 SWL15	SWL20	SWL25	SWL35
S			(Срабатывание) +85	(Срабатывание)+100	(Срабатывание)+125	(Срабатывание)+150	(Срабатывание)+170	(Срабатывание)+205
S_1			(Срабатывание) +215	(Срабатывание)+270	(Срабатывание)+335	(Срабатывание)+401	(Срабатывание)+476	(Срабатывание)+535
S_2			(Срабатывание)+238.5	(Срабатывание)+300	(Срабатывание)+359	(Срабатывание)+430	(Срабатывание)+513	(Срабатывание)+580
A			165	212	235	295	350	430
B			120	155	200	215	260	280
M			135	168	190	240	280	360
N			90	114	155	160	190	210
H			100	131	160	194	226	250
H_1			97	131	150	181	211	250
h			45	61.5	70	87	102	115
h_1			12	14	16	20	25	30
d(k6)			16	20	25	28	34	38
d_1			14	17	21	28	35	35
L			30	35	42	42	58	80
L_1			110.5	132	172	213.5	221	265
L_2			190	228	280	322	355	430
D			98	122	150	185	205	260
D_1			68	83	110	140	160	180
A_1			45	57	67	72	97	120
A_2			50	58	63.5	95	95	135
A_3			65	80	86	122.5	130	170
F			26	30	34	39	52	45
Припуск на предохранительное отверстие x			20	20	25	25	25	30
Y			3	3	1	3	3	4
Подвижная гайка		D_2	80	87	110	120	155	190
		D_3(h9)	50	70	90	90	130	150
		F_1	45	60	75	100	120	145
		F_2	15	18	25	30	35	35
Головка винтового типа	I	d_2(k6)	20	25	40	50	70	80
		l_1	30	40	50	60	80	80
	III	d_4	M22x1.5-6g	M30x2-6g	M42x2-6g	M48x2-6g	M72x3-6g	M80x3-6g
		l_3	30	39	50	60	63	80

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

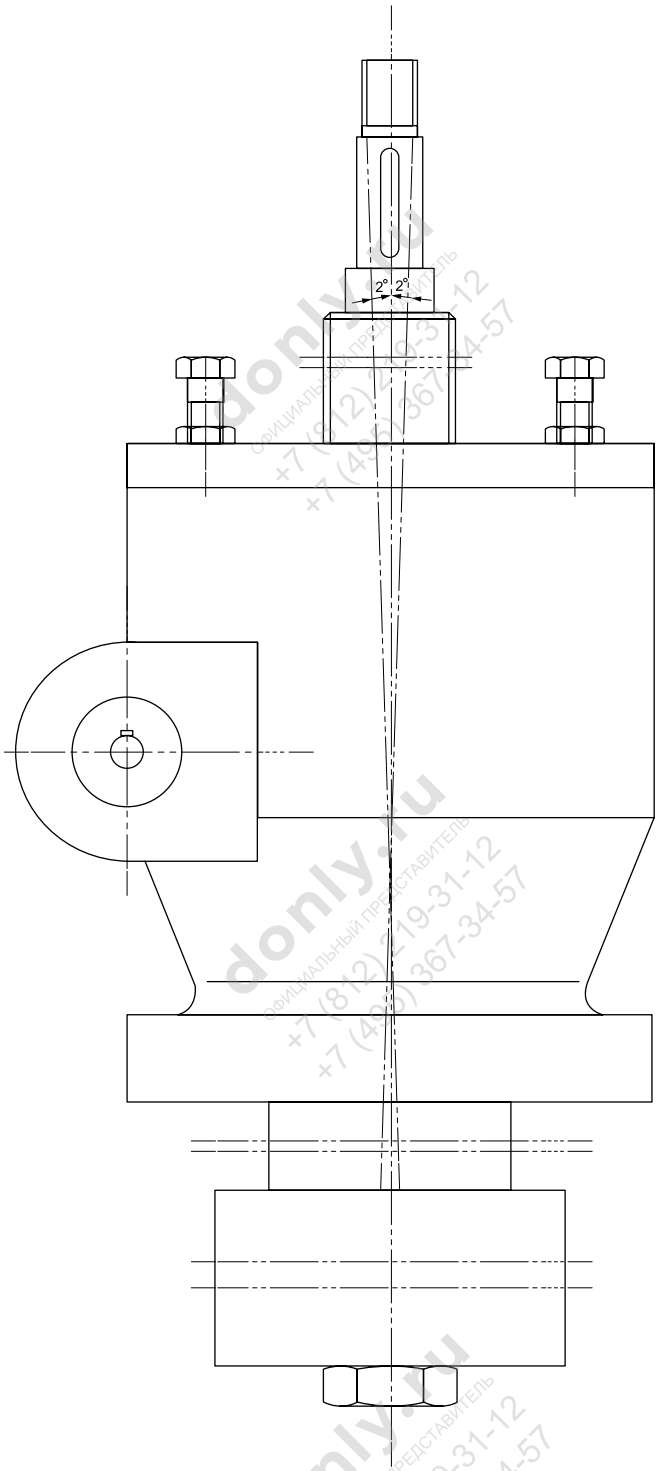
3.1. Основные эксплуатационные параметры подъемных механизмов

Таблица 3

Модель	SWL2.5	SWL5	SWL10/15	SWL20	SWL25	SWL35
кН Максимальный подъем	25	50	100/150	200	250	350
кН Максимальное напряжение	25	50	99	156	250	350
Размер винтовой резьбы	Tr30x6	Tr40x7	Tr58x12	Tr65x12	Tr90x16	Tr110x16
(P) Передаточное число червячной передачи	6:1	6:1	7 2/3:1	8:1	10 2/3:1	10 2/3:1
мм Движение червяка на ход	1.0	1.167	1.565	1.5	1.5	1.5
(M) Передаточное число червячной передачи	24:1	24:1	24.1	24:1	32:1	32:1
мм Движение червяка на ход	0.250	2.292	0.5	0.5	0.5	0.5
Нм Крутящий момент червяка	См. Таблицу A					
мм Максимальная растягивающая нагрузка на стяжной винт	1500	2000	2500	3000	3500	4000
мм Максимальная нагрузка на стяжной винт	См. Таблицу B					
мм Максимальные боковые нагрузки на стяжной винт	См. таблицу C					
кВт Максимально допустимая мощность	0.55	1.1	2.6	3.7	4.8	6.0
% Общий коэффициент (P) суммарной мощности	23	21	23	21	19	18
% Общая мощность медленного подъемника (M)	14	12	15	13	11	11
кг Смазочное масло	0.1	0.25	0.5	0.75	1.1	1.9
кг Качество без хода	7.3	16.2	25	36	70.5	87
кг Вес каждого винта 100 мм	0.45	0.82	1.67	2.15	4.15	5.20

Примечание:
1. Максимально допустимая мощность при температуре окружающей среды 20°C. Скорость 20% в режиме непрерывной работы в течение часа.
2. Общая эффективность параметров состояния масляной смазки.
3. Температура рабочей среды составляет -20 ~ + 80°C.
4. Как правило, в неподвижном состоянии происходит самоблокировка.

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.



Винтовые подъемники с червячным колесом поворотного типа

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3.2. Параметры винтовой передачи

Примечание: Параметр 10 в Таблице 4, подходит для условий, когда температура окружающей среды составляет 20°C, скорость 20% в режиме непрерывной работе в течение часа или 30% в течение 10 минут; параметры толстой линии варьируются, использование винта может привести к перегреву, необходимо соблюдать осторожность.

3.3. Подбор продукта

3.3.1 Выбор подъемных устройств
Выбор параметров подъемников
Увеличение нагрузки (кН)
Ход винта, мм
Скорость подъема, м/мин

В приложении B на рисунках B2-B4 приведены допустимые значения изгибающего момента, длины винта и предельной нагрузки. Модель подъемного устройства определяется в зависимости от хода винта, подъемной нагрузки и параметров B2~B4. Далее определение осуществляется в соответствии с выбранными моделями подъемников и таблицей увеличения нагрузки 4 (Таблица 4 применима для различных типов подъемных нагрузок при разной скорости подъема). Если установлено, что увеличение скорости не соответствует требованиям, предлагается использовать подъемные устройства большего размера.

Пример:
Известно: грузоподъемность F=20 кН, ход винта 200 мм, скорость V=0,45 м/мин. Необходимо подобрать соответствующий подъемник.
Выбор подъемника: F=20 кН, ход 200 мм, ход B2, SWL2.5, скорость подъема по Таблице 4 не соответствует требованиям к скорости V=0,3 м/мин. Если вы выбираете подъемники SWL5, скорость подъема V=0,7 м/мин будет соответствовать предъявляемым требованиям. Следует выбрать подъемники типа SWL5.

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 4 (SWL2.5)

Скорость вращения червяка, об/мин				1500	1000	750	500	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	1.500	1.000	0.750	0.500	0.300	0.200	0.100	0.050
			M	0.395	0.250	0.188	0.125	0.075	0.050	0.025	0.013
Подъем-ное усилие, кН	25	P	Нм	18	18	18	18	18	18	18	18
			кВт	2.7	1.8	1.4	0.91	0.54	0.36	0.19	0.09
		M	Нм	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
			кВт	1.2	0.74	0.56	0.37	0.22	0.15	0.07	0.05
	20	P	Нм	14	14	14	14	14	14	14	14
			кВт	2.2	1.5	1.1	0.72	0.43	0.29	0.14	0.07
		M	Нм	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
			кВт	0.89	0.60	0.45	0.30	0.18	0.12	0.06	0.05
	15	P	Нм	11	11	11	11	11	11	11	11
			кВт	1.7	1.1	0.82	0.54	0.33	0.22	0.11	0.05
		M	Нм	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
			кВт	0.67	0.45	0.33	0.22	0.13	0.09	0.05	0.05
	10	P	Нм	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
			кВт	1.10	0.72	0.54	0.36	0.22	0.14	0.07	0.05
		M	Нм	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
			кВт	0.45	0.30	0.22	0.15	0.09	0.06	0.05	0.05
	5	P	Нм	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
			кВт	0.54	0.36	0.27	0.18	0.11	0.07	0.05	0.05
		M	Нм	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
			кВт	0.22	0.15	0.11	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05
	2.5	P	Нм	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
			кВт	0.27	0.18	0.14	0.09	0.05	0.05	0.05	0.05
		M	кВт	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
			кВт	0.11	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	1	P	Нм	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
			кВт	0.11	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		M	Нм	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
			кВт	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

donly.ru ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ +7 (812) 219-31-12 +7 (495) 367-34-57

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 5 (SWL5)

Скорость вращения червяка, об/мин				1500	1000	750	500	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	1.750	1.167	0.875	0.583	0.350	0.233	0.117	0.058
			M	0.438	0.292	0.219	0.146	0.088	0.058	0.029	0.015
Подъем-ное усилие, кН	50	P	Нм	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2
			кВт	6.9	4.6	3.5	2.3	1.4	0.9	0.5	0.2
		M	Нм	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
			кВт	3.0	2.0	1.5	1.0	0.6	0.4	0.2	0.1
	40	P	Нм	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4
			кВт	5.6	3.7	2.8	1.9	1.1	0.7	0.4	0.2
		M	Нм	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
			кВт	2.4	1.6	1.2	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1
	30	P	Нм	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
			кВт	4.2	2.8	2.1	1.4	0.8	0.6	0.3	0.1
		M	Нм	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
			кВт	1.8	1.2	0.9	0.6	0.4	0.2	0.1	0.1
	20	P	Нм	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
			кВт	2.8	1.9	1.4	0.9	0.6	0.4	0.2	0.1
		M	Нм	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
			кВт	1.2	0.8	0.6	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1
	10	P	Нм	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
			кВт	1.4	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
		M	Нм	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
			кВт	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	5	P	Нм	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
			кВт	0.7	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
		M	Нм	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
			кВт	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	2.5	P	Нм	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
			кВт	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		M	Нм	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
			кВт	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 6 (SWL10)

Скорость вращения червяка, об/мин				1500	1000	750	500	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	2.348	1.565	1.174	0.783	0.470	0.313	0.157	0.078
			M	0.750	0.500	0.375	0.250	0.150	0.100	0.050	0.025
Подъем-ное усилие, кН	100	P	Нм	108	108	108	108	108	108	108	108
			кВт	17	12	8.5	5.7	3.4	2.3	1.1	0.6
		M	Нм	53	53	53	53	53	53	53	53
			кВт	8.3	5.6	4.2	2.8	1.7	1.1	0.6	0.3
	80	P	Нм	87	87	87	87	87	87	87	87
			кВт	14	9.1	6.8	4.5	2.7	1.8	0.9	0.5
		M	Нм	43	43	43	43	43	43	43	43
			кВт	6.7	4.4	3.3	2.2	1.3	0.9	0.4	0.2
	60	P	Нм	65	65	65	65	65	65	65	65
			кВт	11	6.8	5.1	3.4	2.0	1.4	0.7	0.3
		M	Нм	32	32	32	32	32	32	32	32
			кВт	5.0	3.3	2.5	1.7	1.0	0.7	0.3	0.2
	40	P	Нм	44	44	44	44	44	44	44	44
			кВт	6.8	4.5	3.4	2.3	1.4	0.9	0.5	0.2
		M	Нм	22	22	22	22	22	22	22	22
			кВт	3.3	2.2	1.7	1.1	0.7	0.5	0.2	0.1
	20	P	Нм	22	22	22	22	22	22	22	22
			кВт	3.4	2.3	1.7	1.1	0.7	0.5	0.2	0.1
		M	Нм	11	11	11	11	11	11	11	11
			кВт	1.7	1.1	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1
	10	P	Нм	11	11	11	11	11	11	11	11
			кВт	1.7	1.1	0.9	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1
		M	Нм	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
			кВт	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1
	8	P	Нм	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
			кВт	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1
		M	Нм	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
			кВт	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

donly.ru ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ +7 (812) 219-31-12 +7 (495) 367-34-57

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 7 (SWL15)

Скорость вращения червяка, об/мин				1500	1000	750	500	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	2.348	1.565	1.174	0.783	0.470	0.313	0.157	0.078
			M	0.750	0.500	0.375	0.250	0.150	0.100	0.050	0.025
Подъем-ное усилие, кН	150	P	Нм	163	163	163	163	163	163	163	163
			кВт	26	17	13	8.5	5.1	3.4	1.7	0.9
		M	Нм	92	92	92	92	92	92	92	92
			кВт	15	9.6	7.2	4.8	2.9	1.9	1.0	0.5
	100	P	Нм	108	108	108	108	108	108	108	108
			кВт	17	12	8.5	5.7	3.1	2.3	1.1	0.6
		M	Нм	53	53	53	53	53	53	53	53
			кВт	8.3	5.6	4.2	2.8	1.7	1.1	0.6	0.3
	80	P	Нм	87	87	87	87	87	87	87	87
			кВт	14	9.1	6.8	4.5	2.7	1.8	0.9	0.5
		M	Нм	43	43	43	43	43	43	43	43
			кВт	6.7	4.4	3.3	2.2	1.3	0.9	0.4	0.2
	60	P	Нм	65	65	65	65	65	65	65	65
			кВт	11	6.8	5.1	3.4	2.0	1.4	0.7	0.3
		M	Нм	32	32	32	32	32	32	32	32
			кВт	5.0	3.3	2.5	1.7	1.0	0.7	0.3	0.2
	40	P	Нм	44	44	44	44	44	44	44	44
			кВт	6.8	4.5	3.4	2.3	1.4	0.9	0.5	0.2
		M	Нм	22	22	22	22	22	22	22	22
			кВт	3.3	2.2	1.7	1.1	0.7	0.5	0.2	0.1
	20	P	Нм	22	22	22	22	22	22	22	22
			кВт	3.4	2.3	1.7	1.1	0.7	0.5	0.2	0.1
		M	Нм	11	11	11	11	11	11	11	11
			кВт	1.7	1.1	0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1
	10	P	Нм	11	11	11	11	11	11	11	11
			кВт	1.7	1.1	0.9	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1
		M	Нм	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
			кВт	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 8 (SWL20)

Скорость вращения червяка, об/мин				1500	1000	750	500	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	2.250	1.500	1.125	0.750	0.450	0.300	0.150	0.075
			M	0.750	0.500	0.375	0.250	0.150	0.100	0.050	0.025
Подъем-ное усилие, кН	200	P	Нм	228	228	228	228	228	228	228	228
			кВт	36	24	18	12	7.1	4.8	2.4	1.2
		M	Нм	123	123	123	123	123	123	123	123
			кВт	20	13	9.6	6.4	3.8	2.6	1.3	0.6
	160	P	Нм	182	182	182	182	182	182	182	182
			кВт	29	19	15	9.5	5.7	3.8	1.9	1.0
		M	Нм	98	98	98	98	98	98	98	98
			кВт	16	11	7.7	5.1	3.1	2.1	1.0	0.5
	120	P	Нм	137	137	137	137	137	137	137	137
			кВт	22	15	11	7.1	4.3	2.9	1.4	0.7
		M	Нм	74	74	74	74	74	74	74	74
			кВт	12	7.7	5.8	3.8	2.3	1.5	0.8	0.4
	100	P	Нм	114	114	114	114	114	114	114	114
			кВт	18	12	8.9	6.0	3.6	2.4	1.2	0.3
		M	Нм	62	62	62	62	62	62	62	62
			кВт	9.6	6.4	4.8	3.2	1.9	1.3	0.6	0.3
	75	P	Нм	86	86	86	86	86	86	86	86
			кВт	14	8.9	6.7	4.5	2.7	1.8	0.9	0.4
		M	Нм	46	46	46	46	46	46	46	46
			кВт	7.2	4.8	3.6	2.4	1.4	1.0	0.5	0.2
	50	P	Нм	57	57	57	57	57	57	57	57
			кВт	8.9	6.0	4.5	3.0	1.8	1.2	0.6	0.3
		M	Нм	31	31	31	31	31	31	31	31
			кВт	4.8	3.2	2.4	1.6	1.0	0.6	0.3	0.2
	25	P	Нм	29	29	29	29	29	29	29	29
			кВт	4.5	3.0	2.2	1.5	0.9	0.6	0.3	0.1
		M	Нм	16	16	16	16	16	16	16	16
			кВт	2.4	1.6	1.2	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1

donly.ru ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ +7 (812) 219-31-12 +7 (495) 367-34-57

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 9 (SWL25)

Скорость вращения червяка, об/мин				1000	750	500	400	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	1.500	1.125	0.750	0.600	0.450	0.300	0.150	0.075
			M	0.500	0.375	0.250	0.200	0.150	0.100	0.050	0.025
Подъем-ное усилие, кН	250	P	Нм	314	314	314	314	314	314	314	314
			кВт	33	25	17	14	9.9	6.6	3.3	1.6
		M	Нм	181	181	181	181	181	181	181	181
			кВт	19	15	9.5	7.6	5.7	3.8	1.9	0.9
	200	P	Нм	252	252	252	252	252	252	252	252
			кВт	27	20	14	11	7.9	5.3	2.6	1.3
		M	Нм	145	145	145	145	145	145	145	145
			кВт	16	12	7.6	6.1	4.5	3.0	1.5	0.8
	160	P	Нм	201	201	201	201	201	201	201	201
			кВт	22	16	11	8.4	6.3	4.2	2.1	1.1
		M	Нм	116	116	116	116	116	116	116	116
			кВт	13	9.1	6.1	4.8	3.6	2.4	1.2	0.6
	120	P	Нм	151	151	151	151	151	151	151	151
			кВт	16	12	7.9	6.3	4.7	3.2	1.6	0.8
		M	Нм	87	87	87	87	87	87	87	87
			кВт	9.1	6.8	4.5	3.6	2.7	1.8	0.9	0.5
	100	P	Нм	126	126	126	126	126	126	126	128
			кВт	14	9.9	6.6	5.3	3.9	2.6	1.3	0.7
		M	Нм	73	73	73	73	73	73	73	73
			кВт	7.6	5.7	3.8	3.0	2.3	1.5	0.8	0.4
	75	P	Нм	95	95	95	95	95	95	95	95
			кВт	9.9	7.4	4.9	3.9	3.0	2.0	1.0	0.5
		M	Нм	55	55	55	55	55	55	55	55
			кВт	5.7	4.3	2.8	2.3	1.7	1.1	0.6	0.3
	50	P	Нм	63	63	63	63	63	63	63	63
			кВт	6.6	4.9	3.3	2.6	2.0	1.3	0.7	0.3
		M	Нм	37	37	37	37	37	37	37	37
			кВт	3.8	2.8	1.9	1.5	1.1	0.8	0.4	0.2

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Таблица 10 (SWL35)

Скорость вращения червяка, об/мин				1000	750	500	400	300	200	100	50
Скорость подъема, м/мин			P	1.500	1.125	0.750	0,600	0.450	0.300	0.150	0.075
			M	0.500	0.375	0.250	0.200	0.150	0.100	0.050	0.025
Подъем-ное усилие, кН	350	P	Нм	464	464	464	464	464	464	464	464
			кВт	49	37	25	20	15	9.8	4.9	2.5
		M	Нм	253	253	253	253	253	253	253	253
			кВт	27	20	14	11	8.0	5.3	2.7	1.3
	300	P	Нм	398	398	398	398	398	398	398	398
			кВт	42	32	21	17	13	8.4	4.2	2.1
		M	Нм	217	217	217	217	217	217	217	217
			кВт	23	17	12	9.1	6.8	4.5	2.3	1.1
	250	P	Нм	332	332	332	332	332	332	332	332
			кВт	35	26	18	14	11	7.0	3.5	1.8
		M	Нм	181	181	181	181	181	181	181	181
			кВт	19	15	9.5	7.6	5.7	3.8	1.9	0.9
	200	P	Нм	266	266	266	266	266	266	266	266
			кВт	28	21	14	12	8.3	5.6	2.8	1.4
		M	Нм	145	145	145	145	145	145	145	145
			кВт	16	12	7.6	6.1	4.5	3.0	1.5	0.8
	150	P	Нм	199	199	66	199	199	199	199	199
			кВт	21	16	11	8.3	6.3	4.2	2.1	1.0
		M	Нм	109	109	109	109	109	109	109	109
			кВт	12	8.5	5.7	4.5	3.4	2.3	1.1	0.6
	100	P	Нм	133	133	133	133	133	133	133	133
			кВт	14	11	6.9	5.6	4.2	2.8	1.4	0.7
		M	Нм	73	73	73	73	73	73	73	73
			кВт	7.6	5.7	3.8	3.0	2.3	1.5	0.8	0.4
	50	P	Нм	67	67	67	67	67	67	67	67
			кВт	6.9	5.2	3.5	2.8	2.1	1.4	0.7	0.3
		M	Нм	36	36	36	36	36	36	36	36
			кВт	3.8	2.8	1.9	1.5	1.1	0.8	0.4	0.3

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

3.3.2. Расчет мощности привода подъемника

Движущая сила:

$$P=\frac{FaV}{60\eta}$$

Формула: P — Мощность привода, кВт;
Fa — подъем (или тяга), кН;
V — Скорость подъема, м/мин;
η — КПД трансмиссии (см. таблицы 11 и 12)

Крутящий момент привода:

$$Mt=9550\times\frac{p}{n}$$

Формула: Mt — Крутящий момент привода, Нм;
P — Мощность привода, кВт;
n — скорость вращения, об/мин

Таблица 11. Общая мощность при смазывании консистентной смазкой η

Модель	SWL											
	2.5	2.5M	5	5M	10/15	10M/15M	20	20M	25	25M	35	35M
η	0.23	0.14	0.21	0.12	0.23	0.15	0.21	0.13	0.19	0.11	0.18	0.11

Таблица 12. Общая мощность червячной пары при масляной смазке η (только для типа 2)

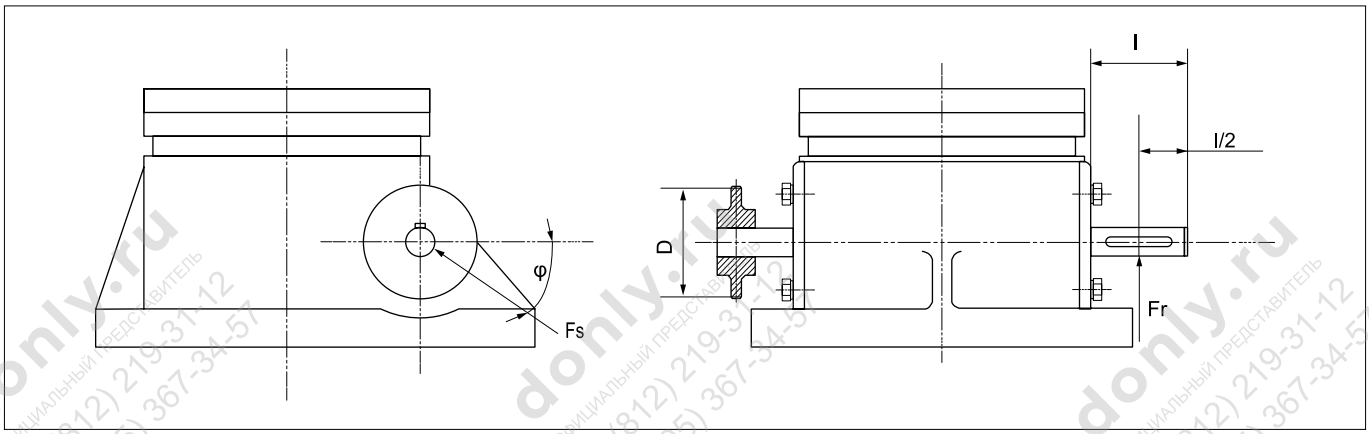
Скорость вращения червяка, об/мин	Модель SWL											
	2.5	2.5M	5	5M	10/15	10M/15M	20	20M	25	25M	35	35M
1500	0.283	0.214	0.257	0.188	0.290	0.236	0.273	0.275	0.262	0.210	0.248	0.204
1000	0.279	0.206	0.252	0.180	0.285	0.227	0.268	0.217	0.257	0.200	0.243	0.195
750	0.276	0.201	0.249	0.175	0.282	0.222	0.266	0.212	0.253	0.194	0.240	0.189
500	0.272	0.194	0.245	0.168	0.277	0.215	0.262	0.205	0.249	0.187	0.236	0.183
300	0.267	0.187	0.241	0.161	0.272	0.207	0.257	0.198	0.243	0.179	0.231	0.175
100	0.257	0.172	0.231	0.146	0.261	0.191	0.247	0.183	0.233	0.164	0.222	0.160
50	0.251	0.164	0.225	0.138	0.255	0.183	0.242	0.175	0.226	0.155	0.216	0.152

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Рабочие параметры и выбор устройства

Приложение А

Допустимое радиальное усилие удлинения ходового винта
Создаваемое радиальное усилие Fr, максимальное усилие и подъемное усилие зависит от ходового винта A1, шестерни, звездочки или колеса ременной передачи (если оно установлено) и приблизительно совпадает у схожих моделей. В 1/2 местах указаны максимальные радиальное усилие и крутящий момент (рисунок и таблица).



Модель	Fr_{max} N	Mr_{max} Nm
SWL2.5/2.5M	350	18
SWL5/5M	750	44.2
SWL 10/10M/15/15M	1000	108
SWL20/20M	1300	182
SWL25/25M	2000	314
SWL35/35M	2300	398
Примечание: параметры таблицы приведены при расчете на ≈30° или 330°		

A2 минимальный диаметр зубчатого колеса или ременного шкива:

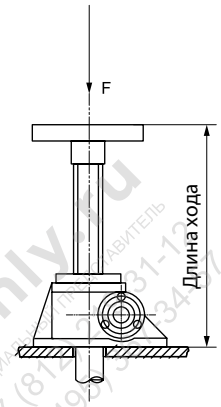
$$D_{мин.}=19100\times\frac{P}{Fr_{макс.}n}=\frac{2Mt}{Fr_{макс.}}$$

Формула: $D_{мин.}$— Минимальный диаметр зубчатого колеса или ременного шкива, м;
P — Мощность привода, кВт;
$Fr_{макс.}$— Максимальное радиальное усилие, Н;
n — Скорость вращения червяка, об/мин;
Mt — Крутящий момент привода, Нм

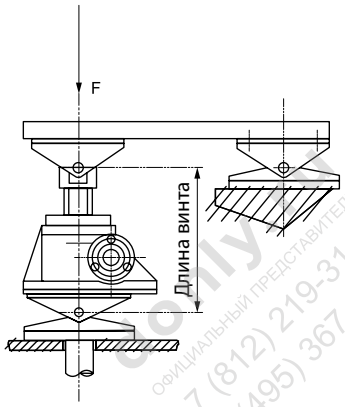
Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Приложение B

Зависимость между длиной винта и предельной нагрузкой
Зависимость между длиной винта и предельной нагрузкой в случае нагрузки Эйлера I и II показана на Рисунках B1~B4.

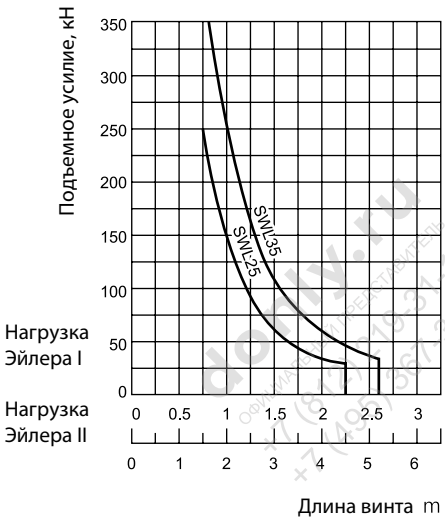


Нагрузка Эйлера I

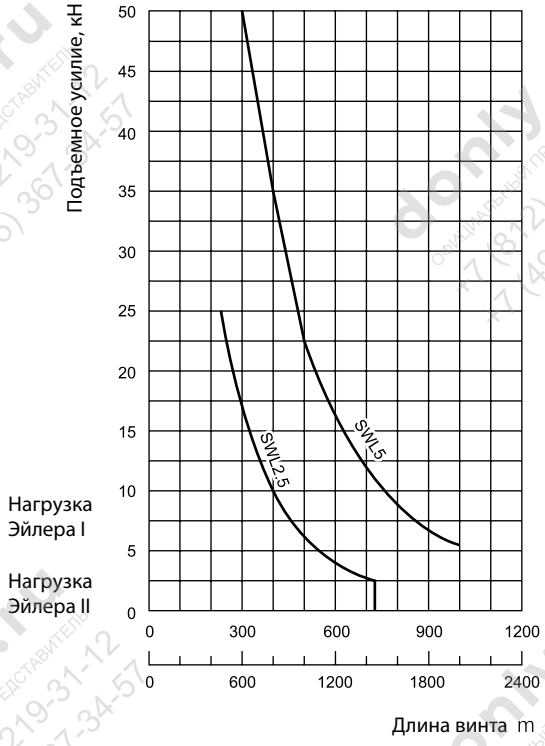


Нагрузка Эйлера II

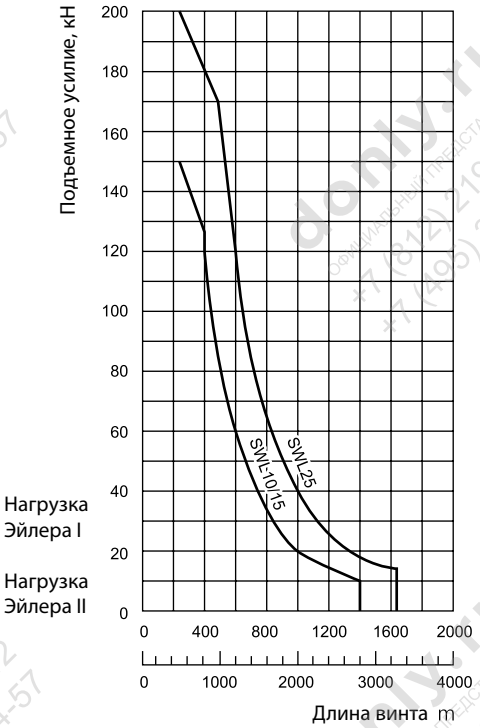
Чертеж B1



Чертеж B4



Чертеж B2

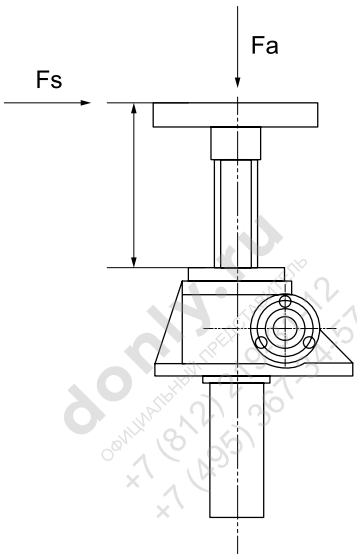


Чертеж B3

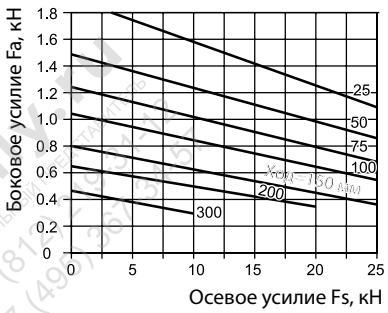
Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Приложение С

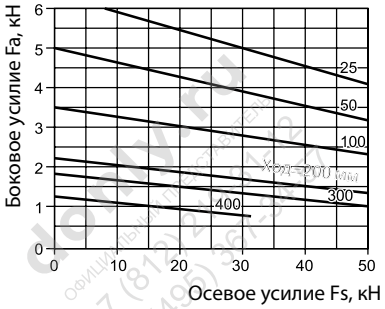
Соотношение между допустимым радиальным усилием Fs и осевым усилием Fa на винте и ходом



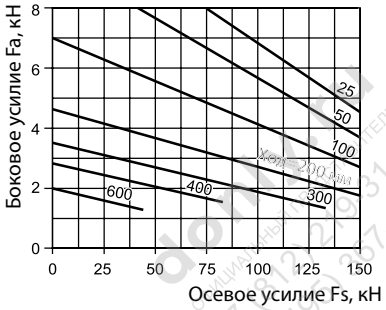
Чертеж С1



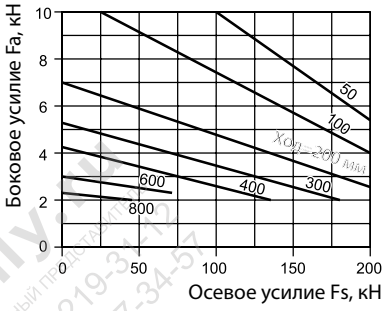
Чертеж С2SWL2.5



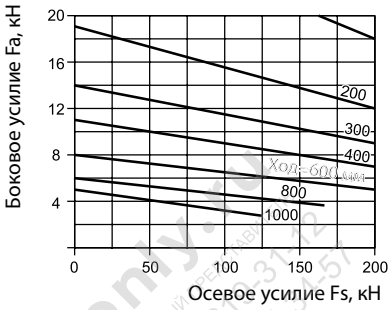
Чертеж С3SWL5



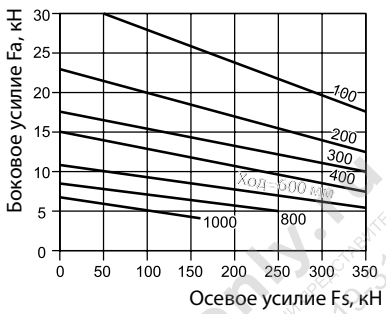
Чертеж С4SWL10/15



Чертеж С5SWL20



Чертеж С6SWL25



Чертеж С7SWL35

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для записей

Вся информация в каталоге, в том числе в виде текстов, изображений, товарных знаков является интеллектуальной собственностью ООО «ФПС» и расположена на основании разрешения правообладателей. Любое воспроизведение, копирование, продажа, распространение или иное использование информации, расположенной в каталоге, разрешены только с письменного согласования с ООО «ФПС». Использование вышеуказанной интеллектуальной собственности без разрешения ООО «ФПС» влечет за собой административную, гражданскую, уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

donly.ru
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
+7 (812) 219-31-12
+7 (495) 367-34-57

DONLY

ООО «ФПС»
donly.ru
info@donly.ru

Санкт-Петербург:
+7 (812) 219-31-12

Москва:
+7 (495) 367-34-57