

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

— Таблица числа оборотов	288
— Условные обозначения	289
— Безопасность во время шлифования	291
— Указания по применению	295

ПРИЛОЖЕНИЕ – таблица числа оборотов





Число оборотов и окружная скорость в зависимости от наружного диаметра $\varnothing=D$ шлифовального круга												
D п мм	Метров в секунду (м/с)											
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	
3												
4	75.300	95.400										
5	61.100	76.300	95.400									
6	50.900	63.600	79.500									
8	38.100	47.700	59.600	76.300	83.500	95.400						
10	30.500	38.100	47.700	61.100	66.800	76.300	95.400					
13	23.500	29.300	36.700	47.000	51.400	58.700	73.400	92.500				
16	19.000	23.800	29.800	38.100	41.700	47.700	59.600	75.200	95.400			
20	15.200	19.000	23.800	30.500	33.400	38.100	47.700	60.100	76.300	95.400		
25	12.200	15.200	19.000	24.400	26.700	30.500	38.100	48.100	61.100	76.300	95.400	
32	9.540	11.900	14.900	19.000	20.800	23.800	29.800	37.600	47.700	59.600	74.600	
35	8.730	10.900	13.600	17.400	19.000	21.800	27.200	34.300	43.600	54.400	68.200	
40	7.630	9.540	11.900	15.200	16.700	19.000	23.800	30.000	38.100	47.700	59.600	
50	6.110	7.630	9.540	12.200	13.300	15.200	19.000	24.000	30.500	38.100	47.700	
63	4.850	6.060	7.570	9.700	10.600	12.100	15.100	10.000	24.200	30.300	37.800	
80	3.810	4.770	5.960	7.630	8.350	9.540	11.900	15.000	19.000	23.800	29.800	
100	3.050	3.810	4.770	6.110	6.680	7.630	9.540	12.000	15.200	19.000	23.800	
115	2.650	3.320	4.150	5.310	5.810	6.640	8.300	10.400	13.200	16.600	20.700	
125	2.440	3.050	3.810	4.880	5.340	6.110	7.630	9.620	12.200	15.200	19.000	
150	2.030	2.540	3.180	4.070	4.450	5.090	6.360	8.020	10.100	12.700	15.900	
175	1.740	2.180	2.720	3.490	3.810	4.360	5.450	6.870	8.730	10.900	13.600	
180	1.690	2.120	2.650	3.390	3.710	4.240	5.300	6.680	8.480	10.600	13.200	
200	1.520	1.900	2.380	3.050	3.340	3.810	4.770	6.010	7.630	9.540	11.900	
225	1.350	1.690	2.120	2.710	2.970	3.390	4.240	5.340	6.790	8.480	10.600	
230	1.320	1.660	2.070	2.650	2.900	3.320	4.150	5.230	6.640	8.300	10.300	
250	1.220	1.520	1.900	2.440	2.670	3.050	3.810	4.810	6.110	7.630	9.540	
300	1.010	1.270	1.590	2.030	2.220	2.540	3.180	4.010	5.090	6.360	7.950	
350	870	1.090	1.360	1.740	1.900	2.180	2.720	3.430	4.360	5.450	6.820	
400	760	950	1.190	1.520	1.670	1.900	2.380	3.000	3.810	4.770	5.960	
450	670	840	1.060	1.350	1.480	1.690	2.120	2.670	3.390	4.240	5.300	
500	610	760	950	1.220	1.330	1.520	1.900	2.400	3.050	3.810	4.770	
600	500	630	790	1.010	1.110	1.270	1.590	2.000	2.540	3.180	3.970	
700	430	540	680	870	950	1.090	1.360	1.710	2.180	2.720	3.410	
750	400	500	630	810	890	1.010	1.270	1.600	2.030	2.540	3.180	
800	380	470	590	760	830	950	1.190	1.500	1.900	2.380	2.980	
900	330	420	530	670	740	840	1.060	1.330	1.690	2.120	2.650	
1000	300	380	470	610	660	760	950	1.200	1.520	1.900	2.380	
1060	280	360	450	570	630	720	900	1.130	1.440	1.800	2.250	
1250	250	310	390	500	550	630	790	1.000	1.270	1.590	1.980	
1500	200	250	310	400	440	500	630	800	1.010	1.270	1.590	

ПРИЛОЖЕНИЕ – условные обозначения

Машины

	Угловая шлифовальная машина		Наружное шлифование
	Угловая шлифовальная машина со щеткой		Внутреннее шлифование
	Угловая шлифовальная машина с чашечным шлифовальным кругом		Сверлильный станок
	Прямая шлифовальная машинка		Ручной инструмент
	Абразивно-отрезной станок		Машина для нарезки швов
	Стационарный отрезной станок		Большая машина для нарезки швов
	Шлифовальная бабка		Сверлильный станок на станине
	Заточка режущего инструмента		Настольная машина
	Шлифование плоских поверхностей		Заточка пил
	Правка вручную		Правка алмазом
	Шлифовка, крацевание, сверление 0-5°		
	Обдирка 20-30°		
	Отрезка 90°		

Материалы

	• Сталь/литье		• Рельсы
	• Нержавеющая сталь		• Пластмассы, лаки, краски
	• Сталь/нержавеющая сталь		• Асфальт
	• Камень, бетон		• Бетон
		• Литые	
	• Цветные металлы		• Гранит
	• HSS: Инструментальная сталь		• Керамика, плитка
	• HM-TS: Твердый сплав		• Мягкие породы
	• Цветные металлы / камень		• Литые, сталь, нержавеющая

Указания по технике безопасности

	Соблюдайте рекомендации по технике безопасности		Индивидуальная защита
	Применять пылезащитную маску		Не разрешается для торцевого шлифования
	Работать в защитных очках		Сухое шлифование
	Использовать наушники		Мокрое шлифование
	Использовать защитные перчатки		от руки не работают
	Не использовать поврежденные диски		

Примеры маркировки направленных дисков

Во время шлифования безопасность в равной степени обеспечивает

- производитель машины
- производитель шлифовального круга
- и лицо, использующее продукт.

Круги подвергаются в процессе шлифования высоким нагрузкам. Поэтому

- обращение и применение шлифовальной машины и
- шлифовального круга

должны быть оптимально согласованы друг с другом, чтобы обеспечить безопасность шлифования. При работе со шлифовальными станками всегда следует соблюдать условия использования машины и предписания, касающиеся защитного кожуха.

Шлифовальный станок и шлифовальный круг оснащены предписанными защитными средствами, в то время как пользователь несет ответственность за безопасность в процессе шлифования посредством целевого использования машины, а также правильного обращения со шлифовальными кругами и использования их по назначению. .

При этом необходимо учесть следующие моменты:

- Проверка шлифовальных кругов при доставке
- Уход за абразивным инструментом и его хранение
- Маркировка, согласование с характеристиками машины
- Проверка шлифовальных кругов перед зажимом
- Типы зажимов для абразивного инструмента
- Пробный пуск шлифовальных кругов перед вводом в эксплуатацию
- Средства защиты глаз и защитная одежда (см. также FEPA-Safety Code)

Проверка шлифовальных кругов при доставке

При доставке проверяйте упаковку. При наличии видимых повреждений упаковки необходимо провести тщательную проверку шлифовального круга на наличие повреждений, возникших при транспортировке.

Хранение шлифовальных кругов

Шлифовальные круги необходимо хранить на подходящих полках или в ящиках таким образом, чтобы не повредить круги и не перекалывать их при извлечении. Более старые складские запасы должны использоваться в первую очередь.

При хранении следует учесть следующее:

- Шлифовальные круги хранить в сухом месте, не допуская образования ржавчины
- Не подвергать абразивный инструмент большим перепадам температуры

Правила хранения различных типов шлифовальных кругов:

- Отрезные шлифовальные круги хранить на ровной поверхности без прокладок, уложив на них сверху стальную или чугунную плиту
- Большие, прямые шлифовальные круги хранить в вертикальном положении, предохранять их от перекалывания
- Шлифовальные барабаны, цилиндрические чашечные шлифовальные круги и тарельчатые шлифовальные круги уложить в штабель, используя мягкие прослойки
- Конусные чашечные шлифовальные круги, форма 11, укладывать в стопки соответственно на торцевую или нижнюю сторону
- Шлифовальные круги малых размеров хранить в подходящих ящиках



Маркировка шлифовальных кругов

Цель маркировки – передача данных о безопасной эксплуатации и применении в соответствии с назначением, в первую очередь лицам, осуществляющим зажим шлифовальных кругов.

Шлифовальные круги разрешается использовать только в том случае, если на маркировке указаны следующие данные:

- изготовитель
- размеры шлифовального круга
- материал (как минимум - тип связки)
- предельно допустимое число оборотов нового шлифовального круга
- предельная рабочая скорость в м/с.

Пользователь обязан согласовать указанное в маркировке предельно допустимое число оборотов с числом оборотов машины.

Примеры дополнительной маркировки:

- цветные полосы - они присвоены определенным предельным рабочим скоростям:
 - синяя 50 м/с
 - желтая 63 м/с
 - красная 80 м/с
 - зеленая 100 м/с
 - синяя с желтым 125 м/с
- Ограничения по использованию относятся к определенным методам шлифования и применения.

Контроль абразивного инструмента перед зажимом

Перед каждым зажимом шлифовальные круги должны быть очищены и проверены на наличие повреждений. См. рисунок слева внизу

Необходимо повторить проверку на звучность. Поврежденные шлифовальные круги использовать запрещается.

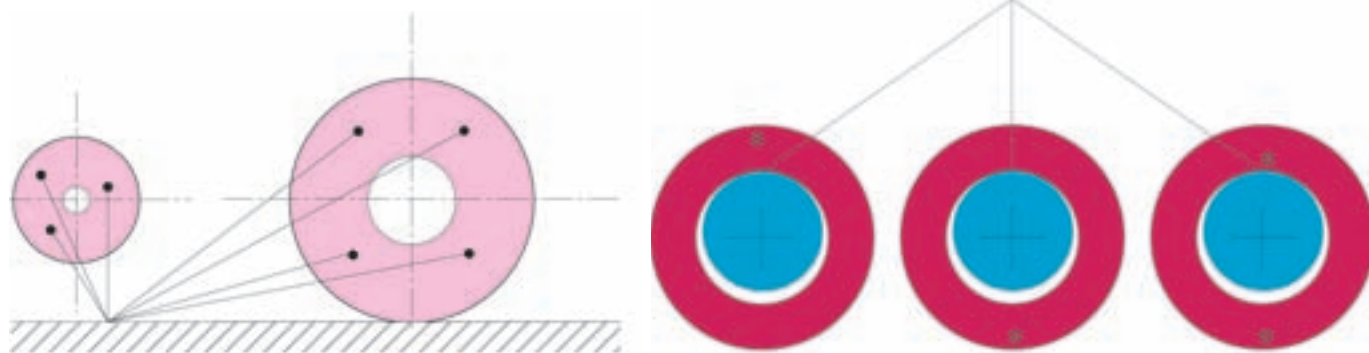
Для выполнения пробы на звучность легкие шлифовальные круги укладываются на дорн или палец, а тяжелые – устанавливаются на прочную основу.

Шлифовальный круг простукивают в нескольких точках неметаллическим предметом.

Неповрежденный шлифовальный круг издает ясный звук, а поврежденный – глухой или дребезжащий.

Все контактные поверхности шлифовальных кругов, прокладок и зажимных фланцев должны быть ровными, без загрязнений. Посторонние частицы между шлифовальным кругом и зажимными фланцами создают точки давления и напряжение, которые могут привести к разлому шлифовального круга.

Контакт – шпindelъ - отверстие



Примеры расположения точек для простукивания при пробе на звучность

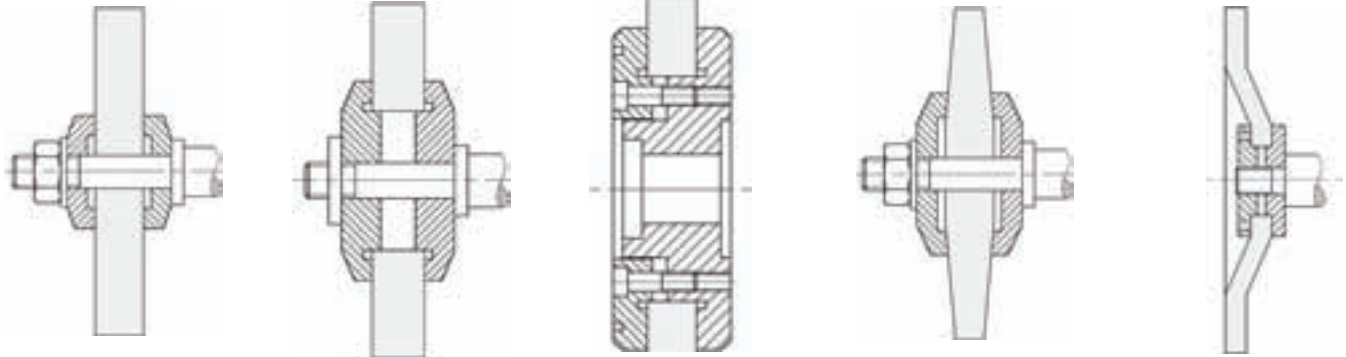
Примеры маркировки ориентированных кругов

Типы зажимов шлифовальных кругов

Крепление шлифовальных кругов должен выполнять и контролировать специалист.

В зависимости от типа машины и шлифования, а также формы шлифовального круга различают следующие виды зажимов:

- Крепление в центральном отверстии посредством зажимных фланцев
- Крепление с помощью встроенных крепежных элементов
- Крепление с помощью несущих дисков
- Крепление с помощью зажимной головки



Затылованный зажимной фланец

Ступенчатый фланец

Крепежный фланец

Конический крепежный фланец

Прямой крепежный фланец

5.1. КРЕПЛЕНИЕ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ОТВЕРСТИИ С ПОМОЩЬЮ ЗАЖИМНЫХ ФЛАНЦЕВ

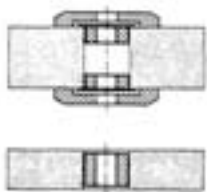
Следует различать следующие типы зажимных фланцев для центральных отверстий:

- Затылованные зажимные фланцы
- Прямые зажимные фланцы для ручных шлифовальных машинок
- Специальные фланцы
- Ступенчатые фланцы
- Крепежные фланцы
- Конические зажимные фланцы

Задача зажимных фланцев – передача приводного усилия. Поэтому они должны обладать соответствующими свойствами, чтобы при зажиме фланец не деформировался.

Поверхности прилегания должны быть ровными и без заусенцев, должно быть обеспечено вращение шлифовального круга без торцевого биения.

Разрешается использовать только равные по наружному диаметру зажимные фланцы с одинаковой формой стороны прилегания. Они должны быть затылованы так, чтобы прилегал только кольцеобразная поверхность зажимного фланца.



Пример правильного применения переходных колец

5.2. ЗАЖИМ С ПОМОЩЬЮ ВСТРОЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ

Шлифовальные круги крепятся к шлифовальному станку с помощью встроенных элементов крепления.

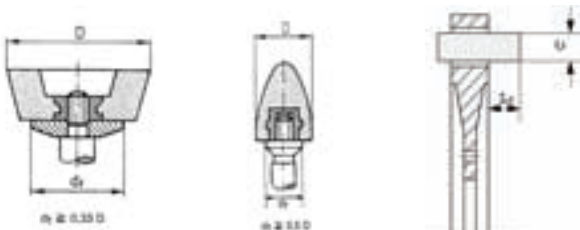


Рисунок слева: Зажим конусных чашечных шлифовальных кругов с резьбовой вставкой

Рисунок в центре: Зажим шлифовального конуса, форма 16, с резьбовой вставкой

Рисунок справа: Зажим шлифовальных сегментов в зажимных головках $L_f = 1,5 C$

Примером является зажим цилиндрических и конических чашечных шлифовальных кругов, а также крепление шлифовальных насадок со встроенными стальными стержнями к ручным шлифовальным машинкам в цанговых зажимах.

5.3. ЗАЖИМ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ НА ОПОРНЫХ ДИСКАХ

Шлифовальные круги наклеиваются на опорные диски или прикручиваются к ним с помощью винтов.



Рисунок 1



Рисунок 2

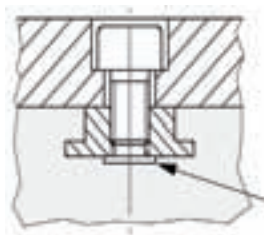


Рисунок 3

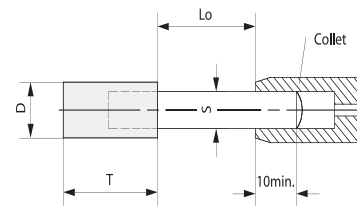


Рисунок 4

Рисунок 1: Шлифовальный круг, наклеенный на несущий диск

Рисунок 2: Шлифовальный круг, соединенный с опорным диском винтами

Рисунок 3: Правильное винтовое соединение, головка винта не должна касаться дна шлифовального круга

Рисунок 4: Зажим шлифовальных насадок

5.4. КРЕПЛЕНИЕ ШЛИФОВАЛЬНЫХ СЕГМЕНТОВ В ЗАЖИМНЫХ ГОЛОВКАХ

В зажимных головках шлифовальные сегменты крепятся к унифицированному узлу (сегментной головке). Во избежание возникновения напряжения в шлифовальных сегментах на контактных поверхностях между шлифовальными сегментами и зажимными деталями на сегментах могут быть закреплены клеящие полоски.

Пробный пуск перед вводом в эксплуатацию

Каждый стандартный шлифовальный круг (D более 80 мм) перед первым использованием и после каждого повторного зажима подвергается пробному пуску с предельной рабочей скоростью.

Длительность пробного пуска составляет для шлифовальных кругов:

- на ручных шлифовальных машинках 1/2 минуты
- на всех остальных шлифовальных станках 1 минуту.

Пробный пуск разрешается проводить только после ограждения опасной зоны и - если шлифовальный круг должен использоваться с защитным кожухом – установки защитного кожуха. Только после успешного пробного пуска шлифовальный круг разрешается использовать для выполнения предусмотренных работ.

Защита глаз и защитная одежда

Все шлифовальные работы, при которых персонал подвергается опасности в связи с отлетающими частицами шлифовального круга и заготовки, разрешается выполнять только в защитных очках и, если это необходимо, с использованием прочей защитной одежды (например, кожаного фартука и кожаных перчаток).

Обобщение

Ниже еще раз приведены наиболее важные пункты, касающиеся безопасного использования шлифовальных кругов:

- Согласование характеристик машины с данными маркировки
- Проверка шлифовальных кругов перед зажимом
- Осуществление зажима осуществляется квалифицированным персоналом
- Проверка функционирования защитных элементов машины
- Пробный пуск перед началом шлифования
- Защита персонала



Пример использования защитной ленты на керамических дисках

ЧТО СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ

- Всегда аккуратно обращайтесь с дисками во время эксплуатации и хранения, сначала используйте более старые диски.
- Перед установкой визуально проверяйте все диски на отсутствие трещин или других возможных повреждений.
- Перед установкой проведите пробу керамических шлифовальных дисков на звучность.
- Убедитесь, что скорость машины (число оборотов в минуту) не превышает рабочую скорость (макс. число оборотов в минуту), указанную на диске или коробке.
- Убедитесь, что монтажное отверстие диска (с резьбой или без) подходит к валу машины, а также убедитесь, что фланцы для устанавливаемого диска чистые, гладкие, подходящего размера и типа.
- Используйте руководство по установке диска, если оно входит в комплект поставки.
- Убедитесь, что опора для заготовки правильно установлена на шлифовальном станке (должна быть расположена по центру диска на расстоянии не более 1/8").
- Всегда используйте подходящее защитное приспособление, закрывающее хотя бы одну часть шлифовального диска.
- Перед шлифованием новые диски должны поработать на рабочей скорости не менее 1 минуты. При этом оператор должен находиться на безопасном от машины расстоянии в защищенной области.
- Всегда используйте защитные очки и, при необходимости, дополнительные защитные средства для глаз и лица или любое проверенное средство защиты глаз.
- Всегда сверяйтесь с паспортом безопасности материала по каждому используемому при шлифовании продукту.
- Выполняйте шлифовальные работы в хорошо проветриваемом помещении, используйте устройства для сбора пыли и/или меры защиты, соответствующие обрабатываемому материалу.
- Используйте только на машинах, предназначенных для шлифовальных дисков. Никогда не работайте на шлифовальных станках или абразивных инструментах с рукояткой пистолетного типа.
- Прежде чем остановить диск, выключите охлаждающее устройство, чтобы избежать дисбаланса.

ЧТО НЕ СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ

- НЕ используйте диск, подвергшийся чрезмерному воздействию температуры и влаги.
- НЕ используйте поврежденные диски.
- НИКОГДА НЕ превышайте максимальной рабочей скорости, указанной на диске.
- НЕ используйте крепежные фланцы, если опорная поверхность загрязнена, имеет заусенцы или неровности.
- НЕ затягивайте сильно крепежную гайку. Затягивать до тех пор, пока диск не будет плотно держаться.
- НЕ используйте ослабленные или углубленные фланцы с чашеобразными шлифовальными дисками, конусными или цилиндрическими насадками, имеющими резьбовое отверстие.
- НЕ пытайтесь силой установить диск на машину или изменить диаметр монтажного отверстия. Если диск не подходит, значит следует использовать другой диск.
- НЕ используйте повторно "одноразовые" адаптеры T-27 и T-28.
- НЕ включайте машину, пока защитное приспособление не будет установлено соответствующим образом.
- НЕ стойте непосредственно перед шлифовальным диском во время работы машины.
- НЕ приступайте к работе в плохо проветриваемом помещении (всегда используйте средства защиты органов дыхания и слуха при работе в закрытых помещениях) и без средств индивидуальной защиты (см. пиктограммы).
- НЕ обрабатывайте материал, для которого диск не предназначен.
- НЕ используйте диски типа 28 для отрезания или нанесения надрезов.
- НЕ используйте диск не по назначению.
- НЕ выполняйте шлифование на стороне надреза диска.
- НЕ используйте диски на сильно вибрирующих машинах.
- НЕ используйте отрезные диски (ровные диски типа 1 или тонкие диски типа 27) для шлифования (не допускайте бокового давления, см. пиктограммы на дисках и инструкции).
- НЕ устанавливайте более одного диска на один вал.

Указатель типовых номеров

Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница
1		109618	122	11480	84	14492	133	170801	37
10016	125	109671	159	11481	84	146601	84	172352	134
10051	62	10978774	247	116	84	146640	182	172901	143
10054	62	10980597	264, 267	116263	258	14734	160	173550	132
10055	62	10981131	263, 268	116264	258	148132	153	173715	137
10056	62	10981140	264, 267	116725	78	148517	84	173911	144
10058	62	10981144	265, 269	116973	80	148656	162	174	83
100660	153	10981144	271, 272	117064	38	148727	145	175115	237
100758	78	10981148	266, 269	117065	38	150085	80	175220	182
101000	153	10981148	271, 272	117068	38	151301	69	177670	215
101508	80	10981254	247	117070	38	151928	83	17810	142
101929	140	10981423	239	117071	38	152366	141	182688	166
10265	132	10981443	264, 268	117072	38	153	188	183113	22
102804	137	10981541	240	117073	38	15321	190	183114	22
102902	138	10981912	240	117074	38	15383	80	183276	166
103394	80	10982819	266, 270	117241	159	154544	39	183277	166
104265	141	10982819	271, 272	1175	84	154545	39	183278	166
104604	82	10983223	265, 268	118	84	15515	123	183724	158
104894	84	10983906	239	119325	146	156164	122	18380	125
105009	79	10983909	240	1197	150	156779	121	185988	184
105367	82	10983911	240	120033	78	15685	150	186042	121
106372	84	10983912	240	120093	80	15788	179	186109	184
108261	82	10983913	246	121	84	15885	183	186445	141
108262	82	10983914	246	1211	150	15892	80	1870	185
108421	146	10983915	247	121385	80	16009	229	1872	185
10845	161	10983916	267	122854	82	160229	48	1873	185
108479	137	10983919	267	122855	82	160230	48	1874	185
109	84	10983920	275	122868	79	160235	48	18806	132
109336	160	10983921	262, 279	123222	133	160240	48	18825	132
109546	121	10983922	262, 279	123342	158	160242	48	190	83
109548	122	10983964	263	123432	87	160244	48	19040	141
109549	122	10984041	246	123696	82	160245	48	191	83
109555	121	10984042	247	124549	80	160246	48	19117	140
109556	121	10984112	271	1254	151	160247	48	19435	125
109557	122	10984113	266, 275	127347	79	160249	50	194540	144
109559	122	10984179	268, 270, 274	127356	168	160251	50	195112	192
109561	122	10984180	268, 270, 274	127554	174	160252	50	196324	69
109562	122	10984181	268, 270, 274	127775	84	160254	50	19659	140
109567	122	10984182	268, 270, 274	128	84	160255	50	1999	85
109568	122	10984183	268, 270, 274	12836	79	160256	50	2	
109570	121	10984184	268, 270, 274	128618	79	160257	50	20020	84
109571	121	10984185	270	12883	140	160258	50	20023	84
109575	121	10984186	268, 270, 274	12950	158	160260	50	20031	84
109576	121	10984187	270, 274	12970	151	161678	134	20037	84
109577	122	10984188	270, 274	130	84	162390	87	20047	84
109578	122	10984389	246	130009	79	163110	162	2010	78
109579	122	10984390	247	13068	87	1649	69	2017	78
109580	122	10984468	267	131	84	16594	124	2020	80
109581	122	10984469	269	131231	80	165940	152	202093	262, 274
109586	122	10984470	272	132438	83	16595	124	2021	78
109588	121	10984479	239	13529	80	16615	124	202159	150
109590	121	10984497	239	135853	84	167205	152	202294	174
109591	121	10984508	267	136434	137	167207	152	2026	78
109593	121	10984526	246	136777	69	167215	152	2027	78
109594	122	10984527	247	13695	150	167226	152	2030	80
109596	122	10984528	247	138	84	167334	152	2031	78
109597	122	10984542	271	139	84	167339	152	20311	182
109600	122	110554	133	140022	69	167351	152	20313	182
109607	122	1119	85	140079	142	169	83	203176	142
109609	122	112053	188	140351	79	169096	78	20332	183
109610	121	112055	188	141512	68	169600	143	2039	78
109611	121	112542	79	141561	79	170606	174	2046	78
109612	121	113	84	1421	38	170608	174	2048	78
109613	121	113299	80	142682	79	170795	21	2055	78
109616	122	11362	78	14364	78	170797	21	2058	78

Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница
2060	78	222894	25	235944	158	276451	244	3077	133
2062	78	222896	25	236007	160	276452	244	307876	68
2072	78	222898	42	236318	43	276454	244	30806	137
2078	78	222899	25	236319	43	276459	244	3085	133
2081	78	222900	25	236320	43	276460	244	3091	133
2090	79	222997	31	240023	144	276661	244	309469	69
210102	121	222998	31	240025	144	27676	132	30959	162
210103	121	222999	31	240774	237	277164	243	31009	141
210104	121	223000	31	241413	65	277165	243	310183	64
210105	121	223002	31	242270	80	277166	243	310184	65
210106	122	223012	31	24299	137	277167	243	310504	82
210111	122	223015	31	244477	136	277169	243	310980	64
210113	122	223016	31	2451	124	277171	243	310992	65
210114	122	223019	31	246870	54	278979	153	310993	65
210117	122	223021	32	246871	54	28162	144	310994	65
21094	82	223022	32	246872	54	282077	150	310995	65
2111	82	223023	32	246982	93	282078	150	310997	64
21125	82	223025	32	246984	93	282079	150	311096	64
21137	82	223027	32	246985	93	282080	150	313127	191
21160	82	223029	32	246986	93	282085	150	3133	124
21166	82	223031	32	246987	52	282105	150	3134	124
2117	79	223032	72	246988	52	282110	150	313466	191
21192	82	223033	72	246990	52	282111	150	3135	124
21202	82	223035	72	246994	52	282112	150	3144	124
21233	82	223037	72	246995	52	282113	151	314463	64
21239	82	223039	72	246996	52	282114	151	3145	124
2125	79	223040	72	246998	52	282149	23	3146	124
21273	87	223042	72	247001	52	282150	23	31576	141
2133	79	223043	72	24742	134	28465	183	315877	191
213324	245	223129	72	250988	159	28466	182	315965	215
2134	79	223131	72	251584	188	28467	182	315966	215
2145	79	223132	72	2540	125	284967	238	315967	215
2148	79	223133	72	25473	174	284968	238	315968	215
2152	87	223134	72	255835	144	284969	238	316272	191
2155	87	223135	72	25590	150	284970	238	316286	191
215986	159	223136	72	2560	132	28549	134	31675	142
2163	79	223516	151	257266	93	28692	69	31694	123
2165	79	2238	79	25829	141	28869	182	317307	64
216549	140	22411	125	259325	160	2896	124	317996	159
216789	140	2248	80	2599	124	291095	133	318070	64
2180	80	2249	82	2652	125	291097	133	3195	124
2189	79	2256	80	26571	190	291118	132	320074	65
2201	79	2258	82	26582	137	291120	132	320075	65
2202	79	227318	225	2661	125	29238	80	32023	150
2204	79	227319	225	2667	125	29371	168	32028	158
2209	79	227321	225	267341	87	293756	174	320318	53
2211	82	227450	78	2680	124	293789	174	320319	53
222042	31	227606	144	2682	124	29382	182	320320	53
222043	42	2284	82	2697	124	294795	174	320321	53
222044	32	231750	220	2699	124	297325	42	320322	53
222045	72	233756	39	27231	123	297327	42	320323	53
2221	87	233757	39	272839	133	297329	42	320335	22
2222	87	233759	39	272894	69	297331	42	320369	125
2224	87	233760	39	272921	69	297333	42	3206	124
2226	87	233762	39	273756	80	29842	168	3208	124
222858	42	233765	39	273795	140	299269	100	3209	124
222860	42	233768	39	273810	53	299270	100	3210	124
222861	42	233771	39	273871	53	3		321211	65
222863	42	233773	39	273872	53	301808	22	321395	65
222865	42	233774	39	273873	53	301810	22	32141	27
222868	42	233776	39	273874	53	30273	245	32142	27
222870	42	233777	39	273884	53	305800	132	3217	123
222873	42	233778	39	27420	161	3070	133	3220	124
222889	42	23509	65	274654	87	307001	159	3222	124
222892	42	23525	65	275634	65	30741	26	3224	124

Указатель типовых номеров

Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница
323970	100	366816	163, 175	384757	70	4297	134	464554	222
324402	100	366888	26	384758	70	43017	168	464555	222
324579	244	367377	41	384759	70	43311	188	464556	222
324587	244	367545	41	384760	70	436472	139	464697	206
324600	243	367546	41	384761	70	436484	146	464698	206
324604	243	367548	41	384762	70	439059	100	464699	206
325212	100	367549	41	384763	70	439061	100	464700	206
325222	100	367550	41	384764	70	439591	229	464701	206
325224	100	367551	41	386001	70	440056	229	464702	226
326214	65	367552	41	386002	70	441033	83	464703	226
32789	123	367553	41	389569	138	441203	100	464706	226
3280	124	367554	41	390531	71	441204	100	464707	226
32826	123	367556	41	390532	71	441206	100	464710	226
3289	124	367557	41	390582	138	441207	100	464711	226
32923	123	367561	24	39128	83	441709	132	464712	226
3293	124	367562	24	3921	158	443944	189	464853	222
330772	83	367565	29	39321	27	445626	123	464854	222
331500	142	367566	29	39400	158	4480	134	464855	222
331692	159	367567	24	395773	188	448482	189	464858	222
33249	133	367568	24	39624	27	448603	133	464859	222
33436	151	367569	29	396678	69	448604	133	465488	205
334808	124	367572	29	39771	140	44866	174	465489	205
33531	188	367574	29	39818	124	449224	229	465490	205
336499	65	367575	29	4		451151	141	465491	205
337183	162	367576	24	401616	125	45421	84	465492	205
337383	22	367577	29	405219	218	45422	84	465493	224
338237	142	367578	29	407610	133	454393	51	465494	224
338399	238	367580	29	408229	69	454396	51	465495	224
34114	132	367581	24	410992	159	455120	132	465496	224
3424	133	367582	29	41489	27	455124	132	465498	224
342583	64	367583	29	41491	27	455303	51	465499	224
342978	22	367585	29	41492	27	455312	51	465501	224
34395	132	367771	41	41493	27	455314	51	465503	224
346478	159	367772	41	41494	27	456	182	465505	224
348387	218	367773	41	41495	27	457	182	465507	224
34924	141	367775	41	41499	27	45701	158	465509	224
34937	168	367776	29	41500	27	45703	123	465512	224
34983	123	367777	29	41501	27	458028	50	465519	227
350694	218	367780	29	41502	22	458029	50	465520	227
351386	64	367781	30	41503	22	458030	50	465522	227
351767	189	367782	30	41504	26	458031	50	465525	227
355613	238	367783	30	41505	26	458033	50	465526	227
355631	238	367785	30	41506	26	458034	50	465640	227, 245
355633	238	367786	30	41507	26	458035	50	465642	227, 245
356569	218	367787	30	41508	26	458038	50	465649	228
35906	133	367788	30	41509	26	458040	50	465650	228
35917	150	367789	30	41511	26	458043	50	465651	228
35937	26	367791	30	417604	189	458044	50	465652	228
35944	26	367800	30	42078	123	458587	51	465656	228
35946	27	367801	30	421779	162	460976	188	465661	222
359471	262, 278	367802	30	42216	174	461	182	465662	224
359472	262, 278	367803	30	422374	69	462	182	465667	222
359473	262, 278	367804	30	424846	65	464290	188	465672	208
359474	262, 278	367833	218	4250	134	464537	202	465674	208
359475	262, 278	369110	137	4267	134	464539	202	465677	208
359476	262, 278	374035	262, 279	4271	134	464540	202	465686	208
35950	27	37532	245	4275	134	464543	202	46586	38
35952	22	377664	65	4281	134	464544	202	465976	208
35954	22	378424	159	428291	159	464545	222	465977	208
362775	183	38012	144	4288	134	464546	222	465979	208
364685	140	381983	262, 279	4290	134	464549	222	465980	208
364944	133	384753	70	42927	141	464550	222	465982	227
365824	141	384754	70	4294	134	464551	222	465983	227
36663	80	384755	70	42951	140	464552	222	465984	227
366794	68	384756	70	4296	134	464553	222	465985	227

Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница
465987	227	467392	226	475790	206	491756	237	5363	37
466083	204	467394	226	475793	206	4924	142	5365	38
466084	204	467395	226	475797	206	49273	141	5382	38
466086	204	467396	226	475800	206	4942	142	5384	37
466087	204	467400	226	475830	209	494333	219	5396	37
466090	204	467414	203	475831	209	494339	219	540	180
466093	223	467416	203	475960	192	494342	219	5406	38
466094	223	467428	203	475969	209	494349	219	5407	37
466095	223	467430	203	475971	209	494361	219	5412	38
466096	223	467431	203	475973	209	494365	219	5413	37
466098	223	467433	223	475978	209	494391	219	5416	38
466099	223	467434	223	475980	209	494394	219	542	180
46633	150	467435	223	475983	209	49601	161	54222	180
466744	38	467436	223	475986	209	49605	140	5428	38
466749	38	467438	223	476062	133	497322	278	5429	37
466754	38	467439	223	477254	192	498229	142	54636	159
466762	38	467443	203	477283	186	5		547	178
466842	260	467444	203	477289	186	501	180	548	178
466843	260	467445	203	477335	168	501861	185	548169	79
466844	260	467446	203	477342	168	502437	185	5485	26
466845	260	467448	203	477346	168	502457	185	549	178
466846	260	467913	138	477349	168	504	180	550	178
466847	260	469	182	477352	168	505	180	551	178
466848	260	473304	189	477356	168	50786	145	551616	69
466849	260	474524	40	477358	168	50844	133	552	178
466850	260	474526	40	477360	168	50845	133	55282	168
466852	260	474527	40	477380	261	510	180	553	178
466853	260	474528	40	477381	261	511	180	553403	64
466854	260	474529	40	477382	261	5117	140	55375	132
466855	260	474532	40	477401	169	512	180	554	178
466856	260	474533	40	477402	169	513788	133	554635	160
466857	260	474534	40	477407	169	513793	133	555	178
466858	260	474564	138	477409	169	514338	69	556	178
466887	260	474723	132	477411	169	51494	133	557	178
466888	260	474743	202	477412	169	516	180	558	178
466889	260	474746	202	477413	169	516040	133	55877	236
466890	260	474751	202	477414	169	518	180	559	178
466891	260	474752	202	477416	169	519	180	559743	69
466892	260	474753	202	477418	169	519232	69	560	178
466893	260	474771	203	477430	186	523	180	561	178
466894	260	474774	205	477724	192	525	180	562	178
466895	260	474775	205	477726	192	525686	133	563	178
466896	260	474777	205	477749	192	5270	38	5633	236
466898	260	474778	205	477753	192	52720	132	563873	216
466899	260	474780	205	477755	192	5287	38	564	178
466900	260	474781	215	477760	192	5288	37	5645	236
466902	260	474782	215	477837	192	5289	38	56484	159
466903	260	474783	215	479	182	5293	38	5658	236
466904	260	474990	259	481	182	529392	150	566	178
467267	204	474991	259	48176	162	5294	37	5660	236
467268	204	474993	259	482702	145	5295	38	568265	141
467271	204	474995	259	484627	278	5306	37	5684	236
467273	204	474997	259	484672	278	5308	38	5685	236
467276	204	475000	259	484994	225	531	180	5687	237
467280	223	475009	259	484996	225	5313	38	5688	237
467281	223	475010	259	484999	225	5314	37	5689	237
467282	223	475011	259	485	182	5316	38	56895	64
467285	223	475012	259	485001	225	533	180	5693	237
467288	223	475014	259	485003	225	5330	38	5696	237
467289	223	475015	259	485004	225	5331	37	57004	60
467386	207	475016	259	486	182	534	180	57005	60
467387	207	475019	259, 261	490222	132	5349	38	57006	60
467388	207	475024	259, 261	490961	229	5350	37	57038	160
467389	207	47503	123	490962	229	535829	216	5707	237
467391	226	47509	159	4917	142	536	180	5708	237

Указатель типовых номеров

Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница
5720	237	632932	137	6673	150	6910	80	739982	22
5721	237	633	180	668630	48	6915	87	740908	136
5723	237	633286	69	668631	48	6920	79	741	179
572473	51	6335	179	668632	48	6928	79	742	179
576	183	6341	179	668633	48	693	181	74492	190
577	183	635273	123	668634	48	6932	79	74493	190
577274	160	636121	69	668635	48	6941	79	74497	190
578	183	636398	145	668637	48	6949	87	74499	86
579	183	636658	145	668638	48	69502	139, 146	746	179
579140	257	637	180	668640	48	6959	80	747	179
579143	257	637066	27	668660	49	696	181	747504	166
579239	257	637067	27	668668	49	6961	80	747505	166
579420	258, 263, 274	637068	27	668675	49	696324	144	747507	166
579424	258, 263, 274	637069	27	668686	49	6967	80	747508	166
579503	258, 263, 274	637070	27	668687	49	6974	80	747510	167
580650	51	637071	26	668691	49	698	181	747511	167
583	183	637072	26	668692	49	699330	100	747515	167
583911	137	637073	26	668693	49	7		747516	167
584	183	637074	26	668696	49	700288	237	747518	166
5843	141	639076	69	668697	49	70092	141	747519	166
586	183	640	184	668698	49	703242	145	747521	166
587	183	6400	83	671	181	7035	189	747522	166
5886	141	6401	83	6710	151	703719	132	747525	167
5887	141	6402	83	671090	68	7068	123	747526	167
5889	141	6404	85	671093	68	707230	262, 278	747528	167
58932	161	6405	85	671108	68	709899	190	747530	167
590514	159	640777	145	6718	151	71212	125	749	179
6		6408	85	674	181	713071	160	75020	68
603	180	6411	88	67472	160	7133	125	75089	140
603284	153	641286	160	675272	143	7168	132	752	179
60661	125	6413	88	675309	143	7174	143	754	179
60662	125	641839	139	675318	143	7186	125	75496	83
60663	125	641842	139	676423	68	719899	132	75647	83
607	180	641854	145	676428	68	719904	132	75669	145
608080	133	642	184	676589	143	719906	133	75679	146
610	180	643371	69	67728	160	719907	133	75681	146
612860	164, 176	644	184	679634	143	719916	133	75685	146
614	181	644514	145	679671	138	719918	134	75697	146
616	181	645	184	679946	143	719920	133	758	179
617388	145	64564	141	682101	81	719922	133	75915	190
61796	133	64598	159	682103	81	719923	141	75934	70
619	180	646765	145	682104	81	720012	134	75935	70
620118	174	646778	139	682105	81	7203	125	75936	70
620224	164, 176	656	181	682106	81	7204	125	75937	70
620464	163, 175	657	181	682107	81	7205	123	75938	70
6207	84	657492	158	682110	81	721301	143	75939	70
6216	188	657501	161	682111	81	721303	143	760	179
623097	68	657665	161	682112	81	721319	144	761	179
625	180	657667	161	686	181	722408	150	763	179
629	180	657669	160	687129	257	7229	124	765657	110
6309	183	658122	158	6879	78	72422	236	765996	110
631	180	658128	160	6881	80	728	179	766046	110
6310	183	660	181	6884	87	729	179	766050	109
631057	142	66141	174	6890	80	731387	138	766062	109
6311	183	662	181	689430	160	731399	138	766068	110
6313	180	664	181	6896	79	732	179	766072	110
6314	184	66490	69	6898	79	733	179	766091	110
6315	184	66491	69	6899	79	733646	160	766092	110
6316	184	66493	69	689930	144	734075	161	766099	107
6317	184	665040	137	690233	174	7348	124	766100	107
6318	184	665900	68	690240	257	734828	80	766108	107
632	180	666	181	690784	174	7362	125	766111	107
6321	181	6660	85	690785	174	738	179	766112	107
6322	181	6661	85	690790	174	739	179	766113	107
6324	181	666288	145	691	181	7394	124	766116	107

Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница	Номер типа	Страница
766117	107	804954	135	834484	184	88916	49	908226	60
766121	107	804955	135	834485	184	88920	49	908227	60
766126	108	804957	135	834486	184	88921	49	908229	60
766127	108	804958	135	834489	184	88922	49	908230	60
766133	108	804962	135	835590	69	88923	49	908231	60
766139	109	804963	135	83585	64	88924	49	908233	60
766154	109	804964	135	83618	68	88925	49	910	85
766155	108	804965	135	836979	22	88926	49	913181	22
766156	108	804966	135	83827	146	88927	49	913182	22
766930	108	804967	135	840506	145	892	83	914284	164, 176
766945	107	804976	135	842923	138	89383	64	914288	164, 176
767	179	804977	135	8434	62	894258	238	914293	164, 176
76712	124	804979	135	845416	112	89504	84	914301	163, 175
768	179	804983	136	845593	188	895669	66	9157	141
768100	237	804986	136	845594	188	895670	66	917	85
768710	107	804993	135	845595	188	895671	66	91963	186
768712	107	804995	135	846442	101	895676	66	920351	22
768715	107	804996	135	847917	51	895677	66	920352	22
768717	107	805000	135	847921	51	895678	66	920353	22
768721	107	805001	135	847923	51	895679	66	921	85
768747	107	805002	135	847924	51	897485	164, 176	923	88
768750	107	805007	136	847925	51	898014	61	925	88
768754	107	805008	136	847927	51	898017	61	929	88
768821	109	805015	136	847928	51	898018	61	929018	39
768824	109	805017	136	850011	258	898044	96	929019	39
768828	109	805018	136	850020	258	898048	96	929020	39
768832	109	805019	136	850025	258	898051	96	9292	68
768841	108	816855	92	850026	258, 263, 274	899265	257	9293	132
768843	108	816871	92	853680	192	899268	257	929886	28
768846	108	816872	92	853687	192	899269	257	929887	28
768848	108	816907	92	853704	192	899271	257	929889	28
768874	108	816908	92	855818	28	899272	257	9325	132
768878	108	816909	92	8641	141	899274	257	9368	133
768880	108	816915	92	86734	139	9		9398	140
768881	108	816916	92	867822	22	9009	188	943167	96
768885	108	816922	92	87215	23	901252	135	943168	96
768887	108	816923	92	87216	23	901254	135	9486	159
768891	108	816924	92	872338	27	901256	135	949953	145
768894	110	816931	92	872339	27	901258	135	95717	186
768898	110	816933	92	872340	27	9017	183	9572	123
768913	110	816955	92	872341	27	905335	96	96205	151
768916	110	816959	92	872342	27	905336	96	96235	158
768919	110	816960	92	872343	27	905337	96	9627	141
768926	109	816961	92	872344	27	906187	164, 176	963967	268, 275
768929	109	816962	92	872346	26	906704	164, 176	963967	277, 279
768941	109	816965	92	872347	26	906708	164, 176	964388	265, 270
768944	109	816966	92	872348	26	906712	164, 176	964388	271, 272
768948	109	816967	92	872350	26	906944	164, 176	964657	266, 270
768949	109	816981	92	872351	26	906946	164, 176	964657	271, 272
768951	109	816982	92	872352	26	906947	164, 176	964906	273, 274
769	179	816983	92	872688	163, 175	906950	163, 175	964907	273, 274
769680	111	817011	92	8749	159	906951	163, 175	967376	265, 270
77963	22	817012	92	877158	163, 175	906952	163, 175	967376	271, 272
77964	22	817603	238	8804	182	906953	163, 175	96821	189
77965	22	817606	238	8807	180	906954	163, 175	969088	274
77966	22	817607	238	8808	180	906955	163, 175	971622	274
785333	27	822718	112	8833	150	906956	163, 175	973329	262, 274
785339	27	822725	113	88461	150	906957	163, 175	97442	151
79664	181	822728	113	88504	84	907	85	974984	262, 279
79671	150	824385	51	885972	163, 175	907436	164, 176	975381	267, 268, 270
79957	150	8246	142	886771	257	908220	60	975381	273, 274
8		82646	26	886772	257	908221	60	977153	279
803404	101	828013	218	886773	257	908223	60	977180	279
80341	140	834480	184	88790	133	908224	60	977394	262
804945	135	834482	184	88905	78	908225	60	977464	273, 274

Указатель типовых номеров

Номер типа	Страница
97785	84
97868	138
979245	279
980617	279
980618	279
9833	140
984035	267, 268, 270
984035	273, 274