

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ,
ОСНАЩЕННЫЕ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВАГОСТ
22735—77

Основные размеры

Carbide tipped drills with straight shank.
Basic dimensionsВзамен
ГОСТ 6647—64
в части типа I;
МН 316—65;
МН 317—65 в части
типа Б

МКС 25.100.30

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 октября 1977 г. № 2442 дата введения установлена

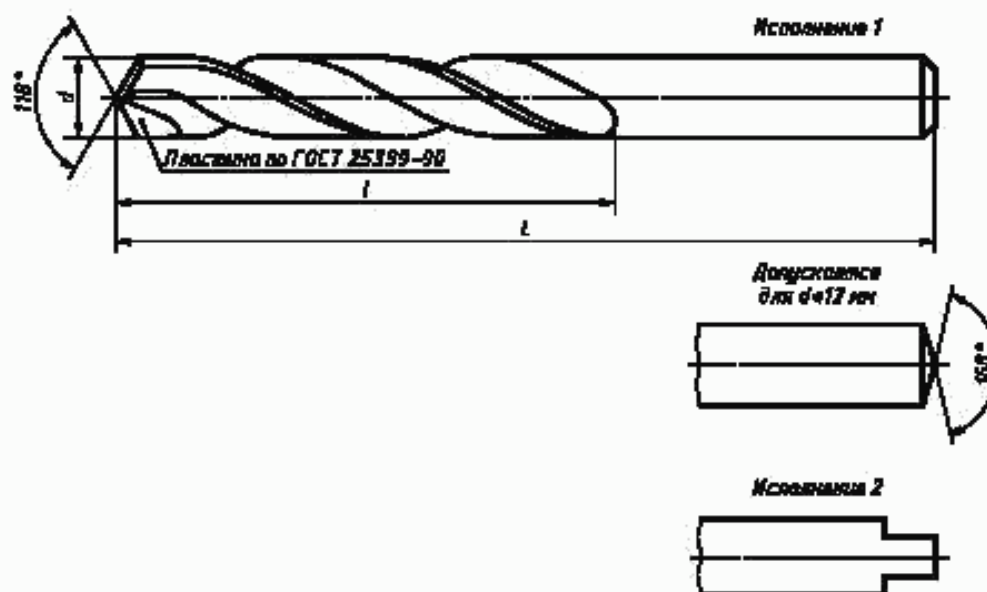
01.01.79

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 22.07.82 № 2774

1. Настоящий стандарт распространяется на спиральные сверла с цилиндрическим хвостовиком, оснащенные пластинами из твердого сплава диаметром от 5 до 16 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Основные размеры сверл должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



Издание официальное



Перепечатка воспрещена

Издание с Изменением № 1, утвержденным в июле 1982 г. (ИУС 11—82).

мм

Сверла повышенной точности класса А				Сверла нормальной точности классов В1 и В				L		l
Исполнение 1		Исполнение 2		Исполнение 1		Исполнение 2		d		
Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	l
Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	l
2300-8261	2300-8262	2300-8263	2300-8264	2300-1201	2300-8265	2300-2001	2300-8266	5,00		
2300-8267	2300-8268	2300-8269	2300-8271	2300-1202	2300-8272	2300-2002	2300-8273	5,10		
2300-8274	2300-8275	2300-8276	2300-8277	2300-1203	2300-8278	2300-2003	2300-8279	5,20	70	86
2300-8281	2300-8282	2300-8283	2300-8284	2300-1247	2300-8285	2300-2004	2300-8286	5,30		
2300-8287	2300-8288	2300-8289	2300-8291	2300-1248	2300-8292	2300-2005	2300-8293	5,40		
2300-8294	2300-8295	2300-8296	2300-8297	2300-1204	2300-8298	2300-2006	2300-8299	5,50		
2300-8301	2300-8302	2300-8303	2300-8304	2300-1205	2300-8305	2300-2007	2300-8306	5,60		
2300-8307	2300-8308	2300-8309	2300-8311	2300-1206	2300-8312	2300-2008	2300-8313	5,70	75	93
2300-8314	2300-8315	2300-8316	2300-8317	2300-1207	2300-8318	2300-2009	2300-8319	5,80		
2300-8321	2300-8322	2300-8323	2300-8324	2300-1249	2300-8325	2300-2010	2300-8326	5,90		
2300-8327	2300-8328	2300-8329	2300-8331	2300-1208	2300-8332	2300-2011	2300-8333	6,00		
2300-8334	2300-8335	2300-8336	2300-8337	2300-1209	2300-8338	2300-2012	2300-8339	6,10		
2300-8341	2300-8342	2300-8343	2300-8344	2300-1210	2300-8345	2300-2013	2300-8346	6,20		
2300-8347	2300-8348	2300-8349	2300-8351	2300-1211	2300-8352	2300-2014	2300-8353	6,30		
2300-8354	2300-8355	2300-8356	2300-8357	2300-1250	2300-8358	2300-2015	2300-8359	6,40	80	101
2300-8361	2300-8362	2300-8363	2300-8364	2300-1212	2300-8365	2300-2016	2300-8366	6,50		
2300-8367	2300-8368	2300-8369	2300-8371	2300-1251	2300-8372	2300-2017	2300-8373	6,60		
2300-8374	2300-8375	2300-8376	2300-8377	2300-1213	2300-8378	2300-2018	2300-8379	6,70		
2300-8381	2300-8382	2300-8383	2300-8384	2300-1252	2300-8385	2300-2019	2300-8386	6,80		
2300-8387	2300-8388	2300-8389	2300-8391	2300-1253	2300-8392	2300-2020	2300-8393	6,90		
2300-8394	2300-8395	2300-8396	2300-8397	2300-1214	2300-8398	2300-2021	2300-8399	7,00		
2300-8401	2300-8402	2300-8403	2300-8404	2300-1215	2300-8405	2300-2022	2300-8406	7,10	85	109
2300-8407	2300-8408	2300-8409	2300-8411	2300-1216	2300-8412	2300-2023	2300-8413	7,20		
2300-8414	2300-8415	2300-8416	2300-8417	2300-1217	2300-8418	2300-2024	2300-8419	7,30		
2300-8421	2300-8422	2300-8423	2300-8424	2300-8992	2300-8425	2300-8993	2300-8426	7,40		
2300-8427	2300-8428	2300-8429	2300-8431	2300-1218	2300-8432	2300-2025	2300-8433	7,50		

Продолжение

мм

Сверла повышенной точности класса А				Сверла нормальной точности классов В1 и В				L		I
Исполнение 1		Исполнение 2		Исполнение 1		Исполнение 2		Укороченная	нормальная	
Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные			
Обозна- чение	Обозна- чение	Обозна- чение	Обозна- чение	Обозна- чение	Обозна- чение	Обозна- чение	Обозна- чение	d		
Прине- мость	Прине- мость	Прине- мость	Прине- мость	Прине- мость	Прине- мость	Прине- мость	Прине- мость			
2300-8434	2300-8435	2300-8436	2300-8437	2300-1219	2300-8438	2300-2026	2300-8439	7,60		
2300-8441	2300-8442	2300-8443	2300-8444	2300-1220	2300-8445	2300-2027	2300-8446	7,70		
2300-8447	2300-8448	2300-8449	2300-8451	2300-1221	2300-8452	2300-2028	2300-8453	7,80		
2300-8454	2300-8455	2300-8456	2300-8457	2300-1254	2300-8458	2300-2029	2300-8459	7,90		
2300-8461	2300-8462	2300-8463	2300-8464	2300-1222	2300-8465	2300-2030	2300-8466	8,00	95	117
2300-8467	2300-8468	2300-8469	2300-8471	2300-1223	2300-8472	2300-2031	2300-8473	8,10		
2300-8474	2300-8475	2300-8476	2300-8477	2300-1224	2300-8478	2300-2032	2300-8479	8,20		
2300-8481	2300-8482	2300-8483	2300-8484	2300-1225	2300-8485	2300-2033	2300-8486	8,30		
2300-8487	2300-8488	2300-8489	2300-8491	2300-1226	2300-8492	2300-2034	2300-8493	8,40		
2300-8494	2300-8495	2300-8496	2300-8497	2300-1227	2300-8498	2300-2035	2300-8499	8,50		
2300-8501	2300-8502	2300-8503	2300-8504	2300-1255	2300-8505	2300-2036	2300-8506	8,60		
2300-8507	2300-8508	2300-8509	2300-8511	2300-1228	2300-8512	2300-2037	2300-8513	8,70		
2300-8514	2300-8515	2300-8516	2300-8517	2300-1256	2300-8518	2300-2038	2300-8519	8,80		
2300-8521	2300-8522	2300-8523	2300-8524	2300-1229	2300-8525	2300-2039	2300-8526	8,90		
2300-8527	2300-8528	2300-8529	2300-8531	2300-1230	2300-8532	2300-2040	2300-8533	9,00		
2300-8534	2300-8535	2300-8536	2300-8537	2300-1257	2300-8538	2300-2041	2300-8539	9,10	100	125
2300-8541	2300-8542	2300-8543	2300-8544	2300-1231	2300-8545	2300-2042	2300-8546	9,20		
2300-8547	2300-8548	2300-8549	2300-8551	2300-1258	2300-8552	2300-2043	2300-8553	9,30		
2300-8554	2300-8555	2300-8556	2300-8557	2300-1259	2300-8558	2300-2044	2300-8559	9,40		
2300-8561	2300-8562	2300-8563	2300-8564	2300-1232	2300-8565	2300-2045	2300-8566	9,50		
2300-8567	2300-8568	2300-8569	2300-8571	2300-1233	2300-8572	2300-2046	2300-8573	9,60		
2300-8574	2300-8575	2300-8576	2300-8577	2300-1234	2300-8578	2300-2047	2300-8579	9,70		
2300-8581	2300-8582	2300-8583	2300-8584	2300-1260	2300-8585	2300-2048	2300-8586	9,80		
2300-8587	2300-8588	2300-8589	2300-8591	2300-1261	2300-8592	2300-2049	2300-8593	9,90	105	133
2300-8594	2300-8595	2300-8596	2300-8597	2300-1235	2300-8598	2300-2050	2300-8599	10,00		
2300-8601	2300-8602	2300-8603	2300-8604	2300-1236	2300-8605	2300-2051	2300-8606	10,10		
2300-8607	2300-8608	2300-8609	2300-8611	2300-1237	2300-8612	2300-2052	2300-8613	10,20		
2300-8614	2300-8615	2300-8616	2300-8617	2300-1262	2300-8618	2300-2053	2300-8619	10,30		

Продолжение

мм

Сверла повышенной точности класса А				Сверла нормальной точности классов В1 и В				L		I
Исполнение 1		Исполнение 2		Исполнение 1		Исполнение 2		Укороченная	нормальная	
Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные			
Обозначение	Примечание	Обозначение	Примечание	Обозначение	Примечание	Обозначение	Примечание	d		
2300-8621	2300-8622	2300-8623	2300-8624	2300-1238	2300-8625	2300-2054	2300-8626			
2300-8627	2300-8628	2300-8629	2300-8631	2300-1239	2300-8632	2300-2055	2300-8633	10,50	105	60 87
2300-8634	2300-8635	2300-8636	2300-8637	2300-1263	2300-8638	2300-2056	2300-8639	10,60		
2300-8641	2300-8642	2300-8643	2300-8644	2300-1240	2300-8645	2300-2057	2300-8646	10,70		
2300-8647	2300-8648	2300-8649	2300-8651	2300-1264	2300-8652	2300-2058	2300-8653	10,80		
2300-8654	2300-8655	2300-8656	2300-8657	2300-1265	2300-8658	2300-2059	2300-8659	10,90		
2300-8661	2300-8662	2300-8663	2300-8664	2300-1241	2300-8665	2300-2060	2300-8666	11,00		
2300-8667	2300-8668	2300-8669	2300-8671	2300-1266	2300-8672	2300-2061	2300-8673	11,10		
2300-8674	2300-8675	2300-8676	2300-8677	2300-1242	2300-8678	2300-2062	2300-8679	11,20		
2300-8681	2300-8682	2300-8683	2300-8684	2300-1267	2300-8685	2300-2063	2300-8686	11,30	110	142 65 94
2300-8687	2300-8688	2300-8689	2300-8691	2300-1268	2300-8692	2300-2064	2300-8693	11,40		
2300-8694	2300-8695	2300-8696	2300-8697	2300-1243	2300-8698	2300-2065	2300-8699	11,50		
2300-8701	2300-8702	2300-8703	2300-8704	2300-8994	2300-8705	2300-8995	2300-8706	11,60		
2300-8707	2300-8708	2300-8709	2300-8711	2300-1244	2300-8712	2300-2066	2300-8713	11,70		
2300-8714	2300-8715	2300-8716	2300-8717	2300-1269	2300-8718	2300-2067	2300-8719	11,80		
2300-8721	2300-8722	2300-8723	2300-8724	2300-1245	2300-8725	2300-2068	2300-8726	11,90		
2300-8727	2300-8728	2300-8729	2300-8731	2300-1246	2300-8732	2300-2069	2300-8733	12,00		
2300-8734	2300-8735	2300-8736	2300-8737	2300-8738	2300-8739	2300-8741	2300-8742	12,10		
2300-8743	2300-8744	2300-8745	2300-8746	2300-8747	2300-8748	2300-8749	2300-8751	12,20		
2300-8752	2300-8753	2300-8754	2300-8755	2300-8756	2300-8757	2300-8758	2300-8759	12,30		
2300-8761	2300-8762	2300-8763	2300-8764	2300-8765	2300-8766	2300-8767	2300-8768	12,40		
2300-8769	2300-8771	2300-8772	2300-8773	2300-8774	2300-8775	2300-8776	2300-8777	12,50	120	151 70 101
2300-8778	2300-8779	2300-8781	2300-8782	2300-8783	2300-8784	2300-8785	2300-8786	12,60		
2300-8787	2300-8788	2300-8789	2300-8791	2300-8792	2300-8793	2300-8794	2300-8795	12,70		
2300-8796	2300-8797	2300-8798	2300-8799	2300-8801	2300-8802	2300-8803	2300-8804	12,80		
2300-8805	2300-8806	2300-8807	2300-8808	2300-8809	2300-8811	2300-8812	2300-8813	12,90		
2300-8814	2300-8815	2300-8816	2300-8817	2300-8818	2300-8819	2300-8821	2300-8822	13,00		
2300-8823	2300-8824	2300-8825	2300-8826	2300-8827	2300-8828	2300-8829	2300-8831	13,10		

Сверла повышенной точности класса А				Сверла нормальной точности классов В1 и В				L		l			
Исполнение 1		Исполнение 2		Исполнение 3		Исполнение 2		d					
Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	Нормальные	Укороченные	нормальная	нормальная			
Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение	нормальная	нормальная			
2300-8832	2300-8833	2300-8834	2300-8835	2300-8836	2300-8837	2300-8838	2300-8839	2300-8839	13,20	120	151	70	101
2300-8841	2300-8842	2300-8843	2300-8844	2300-8845	2300-8846	2300-8847	2300-8848	2300-8848	13,30				
2300-8849	2300-8851	2300-8852	2300-8853	2300-8854	2300-8855	2300-8856	2300-8857	2300-8857	13,40				
2300-8858	2300-8859	2300-8861	2300-8862	2300-8863	2300-8864	2300-8865	2300-8866	2300-8866	13,50				
2300-8867	2300-8868	2300-8869	2300-8871	2300-8872	2300-8873	2300-8874	2300-8875	2300-8875	13,60	122	160	70	108
2300-8876	2300-8877	2300-8878	2300-8879	2300-8881	2300-8882	2300-8883	2300-8884	2300-8884	13,70				
2300-8885	2300-8886	2300-8887	2300-8888	2300-8889	2300-8891	2300-8892	2300-8893	2300-8893	13,80				
2300-8894	2300-8895	2300-8896	2300-8897	2300-8898	2300-8899	2300-8901	2300-8902	2300-8902	13,90				
2300-8903	2300-8904	2300-8905	2300-8906	2300-8907	2300-8908	2300-8909	2300-8911	2300-8911	14,00				
2300-8912	2300-8913	2300-8914	2300-8915	2300-8916	2300-8917	2300-8918	2300-8919	2300-8919	14,25				
2300-8921	2300-8922	2300-8923	2300-8924	2300-8925	2300-8926	2300-8927	2300-8928	2300-8928	14,50	130	169	75	114
2300-8929	2300-8931	2300-8932	2300-8933	2300-8934	2300-8935	2300-8936	2300-8937	2300-8937	14,75				
2300-8938	2300-8939	2300-8941	2300-8942	2300-8943	2300-8944	2300-8945	2300-8946	2300-8946	15,00				
2300-8947	2300-8948	2300-8949	2300-8951	2300-8952	2300-8953	2300-8954	2300-8955	2300-8955	15,25				
2300-8956	2300-8957	2300-8958	2300-8959	2300-8961	2300-8962	2300-8963	2300-8964	2300-8964	15,40				
2300-8965	2300-8966	2300-8967	2300-8968	2300-8969	2300-8971	2300-8972	2300-8973	2300-8973	15,50	138	178	80	120
2300-8974	2300-8975	2300-8976	2300-8977	2300-8978	2300-8979	2300-8981	2300-8982	2300-8982	15,75				
2300-8983	2300-8984	2300-8985	2300-8986	2300-8987	2300-8988	2300-8989	2300-8991	2300-8991	16,00				

Пример условного обозначения сверла повышенной точности класса А, исполнения 1, нормальной длины, диаметром $d = 12$ мм.

Сверло 2300-8728 ГОСТ 22735—77

То же, класса точности В1:

Сверло 2300—8732—В1 ГОСТ 22735—77

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74.

Допускается изготовление сверл без центровых отверстий.

4. Размеры поводков сверл — по СТ СЭВ 198—75.

5. Технические требования — по ГОСТ 5756—81.

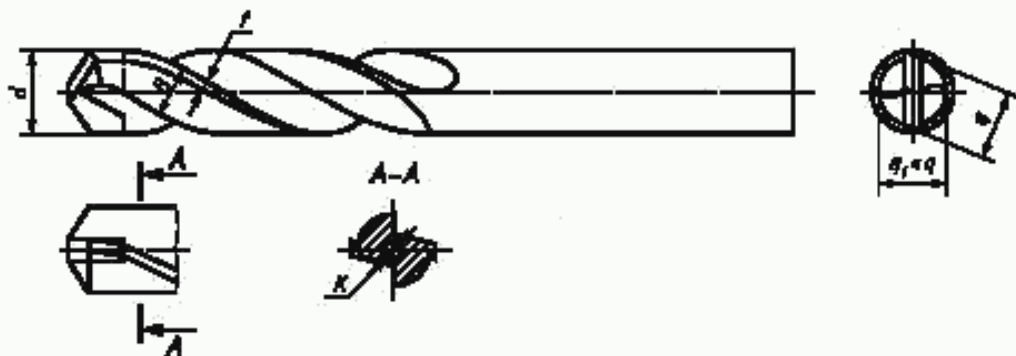
6. Конструктивные элементы сверл указаны в приложении 1.

Геометрические параметры режущей части сверл указаны в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СВЕРЛ

Конструктивные элементы сверл указаны на чертеже и в таблице.



мм

d	B	f	K	q	d	B	f	K	q	
5,00	3,2	0,5	1,6	4,4	6,70	4,2	0,5	2,2	6,0	
5,10				4,5	6,80				6,1	
5,20	3,3		1,8	4,6	6,90	4,3		2,3	6,2	
5,30				4,7	7,00				6,3	
5,40	3,4		2,0	4,8	7,10	4,4		2,4	6,4	
5,50				4,9	7,20				6,5	
5,60	3,6		2,2	2,2	5,0	7,30		4,7	2,5	6,6
5,70					5,1	7,40				6,7
5,80	5,2				7,50	6,8				
5,90	5,3				7,60	6,9				
6,00	3,7	5,4			7,70	4,8	7,0			
6,10		5,5			7,80		7,1			
6,20	3,9	5,6			7,90	4,9	7,2			
6,30		5,7			8,00		7,3			
6,40	4,0	5,8	8,10	5,1	7,4					
6,50		5,9	8,20		7,5					
6,60	4,1		5,9	8,30				7,3		

мм										
<i>d</i>	<i>B</i>	<i>f</i>	<i>K</i>	<i>q</i>	<i>d</i>	<i>B</i>	<i>f</i>	<i>K</i>	<i>q</i>	
8,40	5,1	0,5	2,5	7,4	13,50	8,6	1,0	3,5	12,2	
8,50	5,4			7,5	13,60	8,7			12,3	
8,60				7,6	13,70	8,8			12,4	
8,70				7,7	13,80	8,9			12,5	
8,80				7,8	13,90	9,2				
8,90				7,9	14,00					
9,00			5,6	8,0	14,25			3,8	12,7	
9,10	7,9			14,50	13,0					
9,20	8,0			14,75	13,2					
9,30	5,7		2,6	8,1	15,00	9,5		13,5		
9,40				8,2	15,25			13,7		
9,50	5,9			8,3	15,40	9,8		13,9		
9,60				8,4	15,50			14,0		
9,70				8,5	15,75			14,2		
9,80	6,0			8,6	16,00	10,0		14,3		
9,90	6,2		8,7	16,25	10,2	14,5				
10,00	6,4		2,7	8,8	16,50	10,5		4,3	14,8	
10,10				8,8	16,75	10,6			15,0	
10,20				8,9	17,00	10,8			15,2	
10,30				9,0	17,25	11,1				15,5
10,40				9,1	17,40					15,6
10,50				9,2	17,50				15,7	
10,60	6,8		9,3	17,75	11,3	16,0				
10,70			9,4	18,00	11,5					
10,80			9,5	18,25	11,8					
10,90	6,9		9,6	18,50	11,8	4,9		16,3		
11,00	7,0		9,7	18,75	12,2			16,5		
11,10	7,1		9,8	19,00	12,2	5,1		16,8		
11,20	7,3		2,9	9,9	19,25			17,0		
11,30				10,0	19,40			17,3		
11,40				10,1	19,50			17,4		
11,50				10,2	19,75			17,5		
11,60				10,3	20,00			17,7		
11,70				10,4	20,25	18,0				
11,80	7,4		10,5	20,50	12,8	5,4		18,2		
11,9	7,6	10,6	20,75	13,1	18,5					
12,0		10,7	20,90	13,4	18,7					
12,10		10,8	21,00	13,7	5,7	18,9				
12,20	7,8	3,2	10,9	21,25		19,0				
12,30			11,0	21,50		19,2				
12,40			11,1	21,75	19,5					
12,50			11,2	22,00	19,7					
12,60			8,0	11,3	22,25	14,0	5,9	20,0		
12,70				11,4	22,50	14,2		20,2		
12,80	8,1	11,5		22,75	14,4	20,5				
12,90	8,3	1,0	3,5	11,6	23,00	14,8	6,2	20,7		
13,00				11,7	23,25	15,1		21,0		
13,10				11,8	23,50	15,2		21,2		
13,20				11,9	23,75	15,5		21,5		
13,30				12,0	23,90	15,7		21,7		
13,40				8,6	12,1	24,00		15,3	6,5	21,9
				15,4	22,0					

Продолжение

мм												
d	B	f	K	q	d	B	f	K	q			
24,25	15,8	1,0	6,5	22,2	27,00	17,7	1,5	7,3	25,0			
24,50				22,5	27,25							
24,75				22,7	27,50							
25,00	16,1	1,5	6,8	23,0	27,75	18,0	7,6	25,2				
25,25	16,2			23,2	28,00							
25,50	16,4			23,5	28,25							
25,75	16,6			23,7	28,50							
26,00	16,8			7,0	24,0				28,75	18,6	7,9	26,0
26,25	17,4			7,3	24,2				29,0			26,2
26,50		24,5	29,25		19,0	26,5						
26,75		24,7	29,50		19,1	26,7						
					30,00	19,5	8,0	27,0	27,5			

Примечания:

- Сердцевина сверла K утолщается в направлении к хвостовику на 1,4—1,8 мм на каждые 100 мм длины.
- Ширина ленточки f , диаметр сердцевины K и ширина пера B даны в сечении за пластиной твердого сплава.
- Ширина пера B и ленточки f измеряется перпендикулярно к направлению винтовой линии канавки.
- Ширину ленточки f по направлению к хвостовику допускается увеличивать не более чем на 0,4 мм на 100 мм длины.

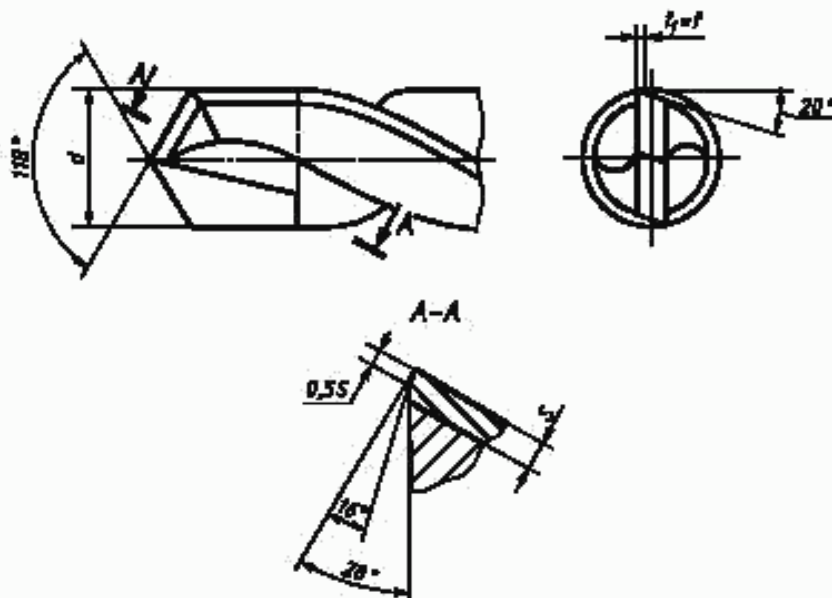
ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЖУЩЕЙ ЧАСТИ СВЕРЛ

- Формы заточки и размеры режущих элементов сверл указаны на черт. 1—5 и в табл. 1.

1.1. Нормальная заточка

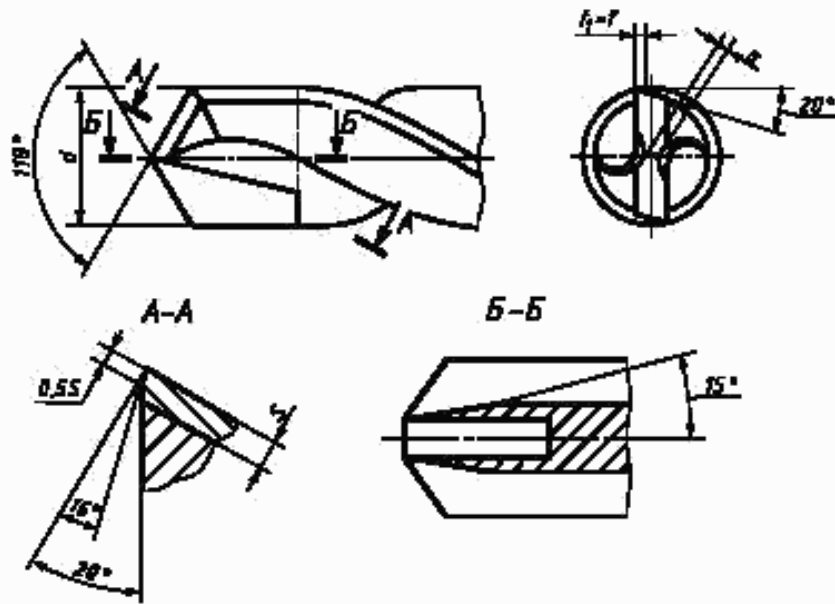
Без подточек (И)



Черт. 1

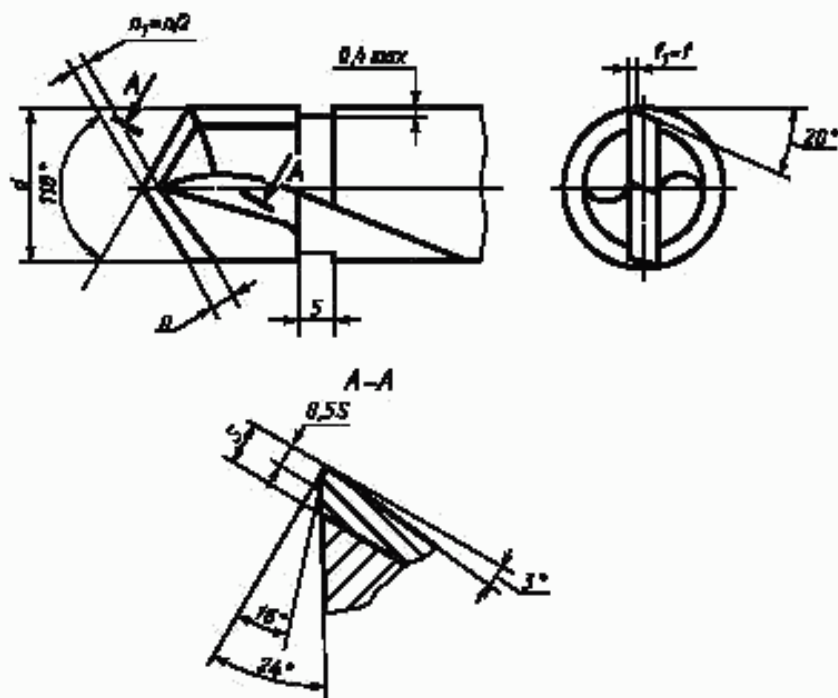
Примечание к черт. 1—5. Размер f — по направлению 1.

С подточкой поперечной кромки (НП)



Черт. 2

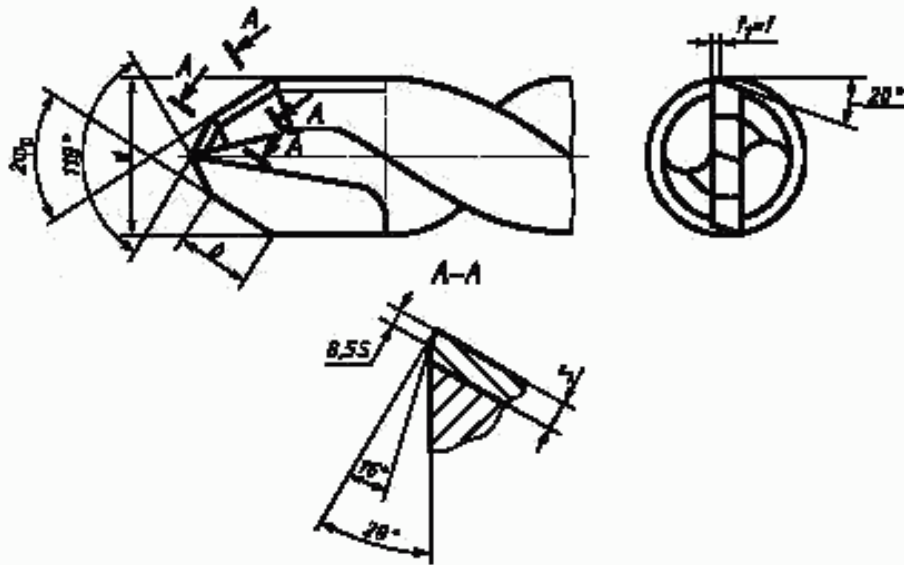
Заточка алмазными кругами (НА)



Черт. 3

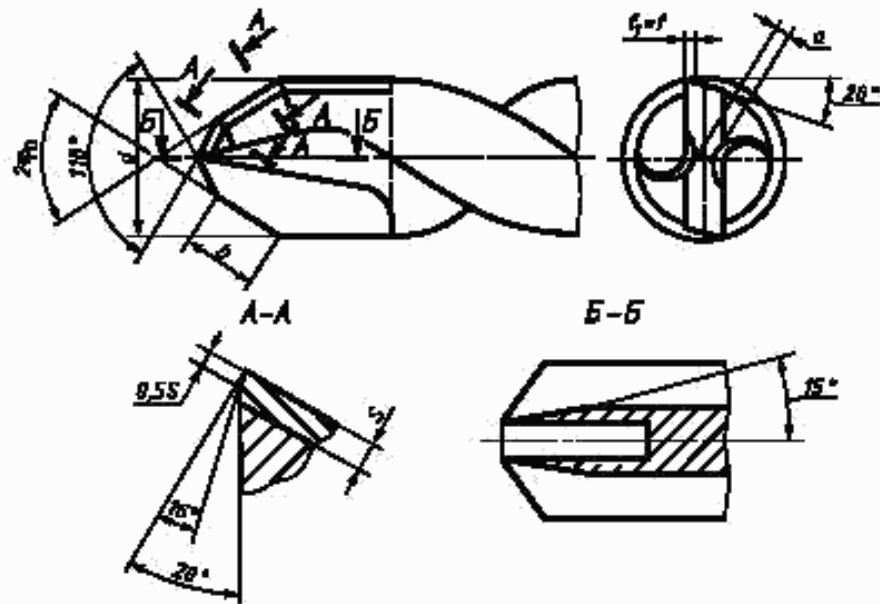
1.2. Двойная заточка

Без подточек (Д)



Черт. 4

С подточкой поперечной кромки (ДП)



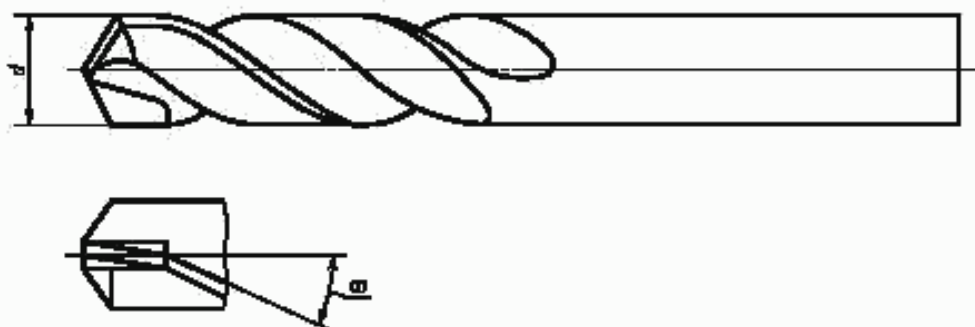
Черт. 5

Размер f — по приложению 1.
Толщина пластины S — по ГОСТ 2209—90.

Размеры, мм

Диаметры сверл d , мм	Угол $2\varphi_0$ между режущими кромками	Длина второй кромки b	Длина подточенной поперечной кромки a	Ширина фаски при алмазной заточке l
5,0	—	—	0,40	1,0
Св. 5,00 до 6,00			0,60	
Св. 6,00 до 6,20			0,64	
Св. 6,20 до 6,90			0,72	1,5
Св. 6,90 до 7,90			0,80	
Св. 7,90 до 10,10			1,00	
Св. 10,10 до 10,50	70°	2,5	1,20	2,0
Св. 10,50 до 11,90			1,40	2,5
Св. 11,90 до 14,00			1,60	
Св. 14,00 до 14,50			1,80	
Св. 14,50 до 18,25			2,00	3,0
Св. 18,25 до 21,00				
Св. 21,00 до 23,00				
23,25				
Св. 23,25 до 27,75				
Св. 27,75 до 30,0				

2. Угол наклона (ω) и шаг винтовой линии стружечных канавок (H) указаны на черт. 6 и в табл. 2.



Черт. 6

Таблица 2

Размеры, мм

<i>d</i>	<i>α</i>	<i>H</i>	<i>d</i>	<i>α</i>	<i>H</i>	<i>d</i>	<i>α</i>	<i>H</i>	<i>d</i>	<i>α</i>	<i>H</i>
5,00	15°	58,6	9,10	20°	78,5	13,10	20°	113,1	20,90	20°	180,4
5,10		59,7	9,20		79,4	13,20		113,9	21,00		181,3
5,20		60,9	9,30		80,3	13,30		114,8	21,25		183,3
5,30		62,1	9,40		81,1	13,40		115,6	21,50		185,6
5,40		63,3	9,50		82,0	13,50		116,5	21,75		187,7
5,50		64,5	9,60		82,9	13,60		117,4	22,00		189,9
5,60		65,6	9,70		83,7	13,70		118,2	22,25		191,9
5,70		66,8	9,80		84,6	13,80		119,1	22,50		194,2
5,80		68,0	9,90		85,4	13,90		119,9	22,75		196,3
5,90		69,1	10,00		86,3	14,00		120,8	23,00		198,5
6,00		70,3	10,10		87,2	14,25		122,9	23,25		200,6
6,10		71,5	10,20		88,0	14,50		125,1	23,50		202,8
6,20		72,6	10,30		88,9	14,75		127,2	23,75		204,9
6,30		73,8	10,40		89,8	15,00		129,5	23,90		206,3
6,40		55,2	10,50		90,6	15,25		131,5	24,00		207,1
6,50	56,2	10,60	91,5	15,40	132,9	24,25	209,2				
6,60	57,0	10,70	92,3	15,50	133,8	24,50	211,5				
6,70	57,9	10,80	93,2	15,75	135,9	24,75	213,5				
6,80	58,7	10,90	94,1	16,00	138,1	25,00	215,8				
6,90	59,5	11,00	94,9	16,25	140,2	25,25	217,8				
7,00	60,4	11,10	95,8	16,50	142,4	25,50	220,1				
7,10	61,3	11,20	96,7	16,75	144,5	25,75	222,1				
7,20	62,1	11,30	97,5	17,00	146,7	26,00	224,4				
7,30	63,0	11,40	98,4	17,25	148,8	26,25	226,4				
7,50	64,7	11,50	99,3	17,40	150,2	26,50	228,7				
7,60	65,6	11,60	100,1	17,50	151,0	26,75	230,8				
7,70	66,5	11,70	101,0	17,75	153,1	27,00	233,0				
7,80	67,3	11,80	101,8	18,00	155,4	27,25	235,1				
7,90	68,2	11,90	102,7	18,25	157,4	27,50	237,2				
8,00	69,0	12,00	103,6	18,50	159,7	27,75	239,4				
8,10	69,9	12,10	104,4	18,75	161,7	28,00	241,7				
8,20	70,8	12,20	105,3	19,00	164,0	28,25	243,7				
8,30	71,6	12,30	106,2	19,25	166,0	28,50	246,0				
8,40	72,5	12,40	107,0	19,40	167,4	28,75	248,0				
8,50	73,4	12,50	107,9	19,50	168,3	29,00	250,3				
8,60	74,2	12,60	108,8	19,75	170,4	29,25	252,3				
8,70	75,1	12,70	109,6	20,00	172,6	29,50	254,6				
8,80	75,9	12,80	110,5	20,25	174,7	29,75	256,7				
8,90	76,8	12,90	111,3	20,50	176,9	30,00	258,9				
9,00	77,7	13,00	112,2	20,75	179,0						