

Практичне заняття

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА УНІФІКАЦІЇ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ВИРОБУ

1 Мета заняття

1.1 Засвоїти знання теоретичного матеріалу за темою «Уніфікація як метод стандартизації».

1.2 Навчитися визначати показники рівня уніфікації та аналізувати отримати результати.

2 Загальні положення

2.1 Для виконання роботи необхідно ознайомитися з теоретичним матеріалом за темою "Уніфікація як метод стандартизації", а саме: уніфікація та запозичення; основні етапи уніфікації виробів; стандартні, уніфіковані, запозичені та оригінальні вузли і деталі; показники, за допомогою яких визначають рівень стандартизації та уніфікації.

2.2 Розрахунок показників рівня стандартизації та уніфікації проводити за формулами:

– коефіцієнт застосування (уніфікації):

$$K_3 = \frac{n - n_0}{n}, \quad (2.1)$$

де n – загальна кількість деталей;

$$n = n_c + n_y + n_3 + n_0, \quad (2.2)$$

де n_0 – кількість оригінальних деталей.

Коефіцієнти застосування стандартних, уніфікованих та запозичених деталей визначаються відповідно за формулами :

$$K_{3c} = \frac{n_c}{n}; K_{3y} = \frac{n_y}{n}; K_{33} = \frac{n_3}{n}, \quad (2.3)$$

де n_c , n_y , n_3 , – кількість стандартних, уніфікованих та запозичених деталей відповідно;

– коефіцієнт повторювання:

$$K_{пов} = 1 - \frac{n_n}{n}, \quad (2.4)$$

де n – загальна кількість деталей;

n_n – загальна кількість найменувань деталей;

$$\begin{aligned}K_{\text{повс}} &= 1 - \frac{n_{\text{нс}}}{n_{\text{с}}}; \\K_{\text{пову}} &= 1 - \frac{n_{\text{ну}}}{n_{\text{у}}}; \\K_{\text{повз}} &= 1 - \frac{n_{\text{нз}}}{n_{\text{з}}},\end{aligned}\tag{2.5}$$

де $n_{\text{нс}}, n_{\text{ну}}, n_{\text{нз}}$ - кількість найменувань стандартних, уніфікованих та запозичених деталей відповідно.

3 Завдання

Визначити показники рівня уніфікації та провести аналіз отриманих результатів, тобто зробити висновок проте, виріб з яким шифром має найбільш високий рівень уніфікації та чому ви так вважаєте.

Вихідні дані вибрати згідно з варіантом за табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані до завдань

№ варіанта	Шифр виробу	Кількість деталей					Кількість найменувань деталей				
		стандартних, n_c	уніфікованих, n_y	запозичених, n_z	оригінальних, n_0	Разом, n	станда ртних, n_{nc}	уніфікованих, n_{ny}	запозичених, n_{nz}	оригіналь них, n_{n0}	Разом, n_n
1	A1	126	1150	537	51		81	607	250	32	
	A2	132	1200	548	65		82	600	200	53	
	A3	258	2060	1303	371		93	600	254	189	
2	B1	120	1144	531	45		75	602	244	26	
	B2	126	1194	542	59		76	594	194	47	
	B3	253	2054	1297	365		87	594	248	183	
3	B1	110	1134	521	35		65	592	234	16	
	B2	116	1184	532	49		66	584	184	37	
	B3	243	2044	1287	355		77	584	238	173	
4	Г1	140	1164	551	65		85	622	264	46	
	Г2	146	1214	562	79		86	614	214	67	
	Г3	273	2074	1317	385		107	614	268	203	
5	Д1	135	1159	546	60		80	617	259	41	
	Д2	141	1209	557	74		81	609	209	62	
	Д3	268	2069	1312	380		102	609	263	198	
6	Е1	124	1148	535	49		79	605	248	30	
	Е2	130	1198	546	63		80	598	198	51	
	Е3	257	2058	1301	369		91	598	252	187	
7	Ж1	120	1144	531	45		75	601	24	26	
	Ж2	126	1194	542	59		76	594	194	47	
	Ж3	253	2054	1300	365		87	594	248	183	
8	З1	130	1154	541	55		85	611	254	36	
	З2	136	1204	552	69		86	604	204	57	
	З3	263	2064	131	375		97	604	258	193	
9	К1	128	1152	539	52		83	609	252	34	
	К2	134	1202	550	67		84	602	202	55	
	К3	261	2062	1305	273		95	602	254	191	
10	Л1	118	1142	529	42		73	599	242	24	
	Л2	124	1192	540	57		74	592	192	45	
	Л3	251	2052	1295	263		85	592	244	181	
11	М1	122	1146	533	47		76	603	246	28	
	М2	128	1196	544	61		78	597	196	49	
	М3	255	2056	1299	367		89	597	250	185	
12	Н1	132	1156	543	57		86	613	256	38	
	Н2	138	1206	554	71		88	617	206	59	
	Н3	265	2066	1309	377		99	617	260	195	
13	О1	146	1166	553	67		96	623	266	48	
	О2	148	1216	564	81		98	627	216	69	
	О3	275	2076	1319	387		109	627	270	205	

14	П1	142	1162	549	63		92	519	262	44	
	П2	144	1212	560	77		94	623	212	65	
	П3	271	2072	1315	383		105	623	266	201	
15	Р1	114	1138	525	39		69	595	238	30	
	Р2	120	1188	536	53		70	588	188	41	
	Р3	247	2048	1291	359		81	588	242	177	
16	С1	116	1140	527	41		81	607	240	22	
	С2	122	1210	538	55		82	600	190	43	
	С3	248	2050	1203	370		93	600	254	179	
17	Т1	110	1144	521	45		75	602	234	16	
	Т2	116	1194	532	59		76	594	184	37	
	Т3	243	2054	1287	365		87	594	238	173	
18	У1	110	1134	521	25		55	592	234	16	
	У2	116	1184	532	39		56	584	184	37	
	У3	243	2044	1287	345		67	584	238	173	
19	Ф1	130	1154	551	65		85	622	264	46	
	Ф2	136	1204	562	79		86	614	214	67	
	Ф3	263	2064	1317	385		107	614	268	203	
20	Х1	125	1159	546	60		70	617	249	41	
	Х2	131	1209	557	74		71	609	209	62	
	Х3	258	2069	1312	380		92	609	253	198	
21	Ц1	124	1248	535	49		79	605	248	30	
	Ц2	130	1298	546	63		80	598	198	51	
	Ц3	257	2158	1301	369		91	598	252	187	
22	Ч1	110	1144	531	45		75	601	14	26	
	Ч2	116	1194	542	59		76	594	184	47	
	Ч3	243	2054	1300	365		87	594	238	183	
23	Ш1	130	1154	541	45		85	611	244	36	
	Ш2	136	1204	552	59		86	604	214	57	
	Ш3	263	2064	131	385		97	604	248	193	
24	Щ1	128	1152	549	52		83	609	252	34	
	Щ2	134	1202	560	67		84	602	202	55	
	Щ3	261	2062	1315	273		95	602	254	191	
25	Ъ1	119	1142	529	42		74	599	242	24	
	Ъ2	125	1192	540	57		75	592	192	45	
	Ъ3	252	2052	1295	263		86	592	244	181	
26	Ы1	132	1146	533	47		76	613	246	28	
	Ы2	138	1196	544	61		78	598	196	49	
	Ы3	265	2056	1299	367		89	598	250	185	
27	Ь1	132	2156	543	57		86	713	256	38	
	Ь2	138	2206	554	71		88	717	206	59	
	Ь3	265	3066	1309	377		99	717	260	195	
28	Э1	156	1166	553	67		96	623	266	48	
	Э2	158	1216	564	81		98	627	216	69	
	Э3	285	2076	1319	387		109	627	270	205	
29	Ю1	142	1162	549	63		102	519	262	44	
	Ю2	144	1212	560	77		104	623	212	65	
	Ю3	271	2072	1315	383		115	623	266	201	
30	Я1	114	1238	525	39		69	595	238	30	
	Я2	120	1288	536	53		70	588	188	41	
	Я3	247	2148	1291	359		81	588	242	177	

4 Порядок виконання завдання

Використовуючи дані табл. 2.1 виконати розрахунок коефіцієнтів застосування, відповідно з формулами (2.1), (2.2), (2.3) і коефіцієнтів повторювання, відповідно формул (2.4), (2.5). Отримані результати занести у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Результати завдання

Шифр виробу	Показники							
	Застосування				Повторювання			
	$K_{зс}$	$K_{зу}$	$K_{зз}$	$K_{з}$	$K_{повс}$	$K_{пову}$	$K_{повз}$	$K_{пов}$

На основі отриманих результатів провести порівняльний аналіз рівня уніфікації виробів та зробити висновок про те, який із виробів має найкращі показники рівня уніфікації. Обґрунтувати висновок, враховуючи те, що більш високому рівню уніфікації відповідають більші значення коефіцієнта застосування і коефіцієнта повторювання, але перевага віддається коефіцієнту застосування.

5 Порядок оформлення завдання

Звіт про виконання завдання повинен мати:

- назву і мету заняття;
- завдання і вихідні дані;
- порядок виконання завдання;
- таблицю результатів;
- висновок про виконання завдання.