

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Предмет і метод нарисної геометрії та інженерної графіки	7
1.1. Методи проектування.....	7
1.2. Проектування точки на дві площини проекцій.....	11
1.3. Проектування точки на три площини проекцій.....	14
Розділ 2. Відображення елементів простору	16
2.1. Пряма.....	16
2.1.1. Пряма загального положення.....	17
2.1.2. Прямі рівня.....	17
2.1.3. Проектувальні прямі.....	19
2.1.4. Сліди прямої.....	21
2.2. Площина.....	22
Розділ 3. Взаємозв'язок між елементами простору (належність, паралельність, перпендикулярність)	27
3.1. Належність точок прямим.....	27
3.2. Поділ відрізка точкою в заданому співвідношенні.....	28
3.3. Взаємозв'язок між графічними параметрами прямої.....	28
3.3.1. Визначення натуральної величини прямої і кутів нахилу прямої до площин проекцій.....	28
3.3.2. Взаємне положення двох прямих.....	29
3.4. Лінії площини.....	30
3.5. Належність точок і прямих площинам.....	32
3.6. Взаємне розташування прямих і площин.....	33
3.6.1. Взаємне розташування двох площин, прямої і площини.....	33
3.6.2. Перетин прямої з площиною, перпендикулярною до площини проекцій.....	36
3.6.3. Побудова лінії перетину двох площин.....	36
3.6.4. Перетин прямої лінії з площиною загального положення.....	37
3.6.5. Побудова прямої лінії і площини, паралельних між собою.....	39
3.6.6. Побудова взаємно паралельних площин.....	40
3.6.7. Побудова взаємно перпендикулярних прямої і площини.....	41
3.6.8. Побудова взаємно перпендикулярних площин.....	43
Розділ 4. Способи перетворення проекцій	44
4.1. Суть способу обертання.....	44

4.2. Обертання точки	45
4.3. Обертання прямої.....	48
4.4. Обертання площин	53
4.5. Обертання навколо горизонталі або фронталі.....	60
4.5.1. Обертання точки.....	60
4.5.2. Обертання прямої	61
4.5.3. Обертання площини навколо горизонталі або фронталі	63
4.6. Спосіб переміщення.....	65
4.7. Спосіб суміщення.....	70
4.8. Суть способу заміни площин проекцій.....	78
4.8.1. Заміна однієї з площин проекцій.....	80
4.8.2. Заміна двох площин проекцій	85
Розділ 5. Поверхні	91
5.1. Утворення та задання поверхонь	91
5.2. Відображення поверхонь. Точки на поверхнях	92
5.2.1. Циліндр	92
5.2.2. Сфера	95
5.2.3. Конус	97
5.2.4. Призма	100
5.2.5. Піраміда	102
5.3. Перетин поверхонь площинами	104
5.4. Взаємний перетин поверхонь площинами	109
5.4.1. Тіло, обмежене сферичною і циліндричною поверхнями	109
5.4.2. Тіло, обмежене пірамідальною й циліндричною поверхнями	112
5.4.3. Тіло, обмежене конічною й сферичною поверхнями	114
5.5. Побудова зображень геометричних тіл з подвійним проникненням. Тіло, обмежене призматичною і конічною поверхнями	117
Розділ 6. Взаємний перетин поверхонь обертання	120
6.1. Принципи побудови лінії перетину поверхонь обертання	120
6.2. Спосіб січних площин	121
6.3. Спосіб січних концентричних сфер	124
Розділ 7. Варіанти завдань і зразки виконаних графічних робіт для студентів механічних спеціальностей	128
7.1. Позиційні та метричні задачі	128
7.2. Аналіз прямої	129
7.3. Належність точки та прямої до площини	134

7.4. Перетин площин	142
7.5. Відстань від точки до площини. Відстань між паралельними площинами	150
7.6. Відстань від точки до прямої. Відстань між паралельними прямими	154
7.7. Кут між прямою і площиною. Кут між двома площинами	158
7.8. Перетин поверхонь обертання з площинами	164
7.9. Взаємний перетин багатогранників.....	169
7.10. Розгортки поверхонь.....	173
7.11. Позиційні і метричні задачі	177
7.12. Взаємний перетин кривих поверхонь.....	180
7.12.1. Спосіб січних площин	181
7.12.2. Спосіб концентричних сфер	183
Список літератури	192