

INITIAL DATA FOR DEVELOPING A MODEL OF THE PROCESS OF SEED FURROW FORMATION BY A WEDGE-SHAPED DISC

Mykola Volokha,¹ Ph., Senior Researcher

Saveliy Kukharets,² Ph., Professor

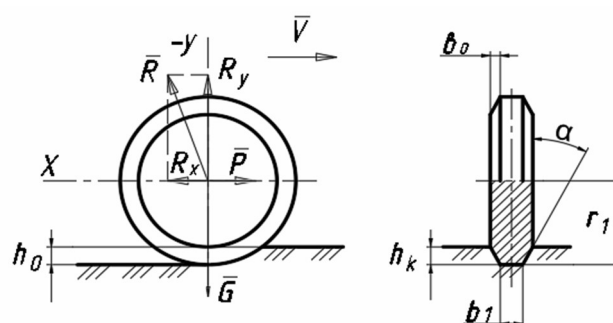
Sergey Zalevsky,¹ Ph.D., Associate Professor

Olena Kolosova,¹ Ph.D., Associate Professor

Oleksii Vorobiov,¹ Ph.D., Candidate

Y
V
b
R
B
t
b
N
R
u
a
g
m
i
a
i
t
b
c
m
r
m
e
l
k
o
l
o
b
s
@
h
a
k
@
g
m
a
i
l
.
c
o

“galloping” of seeds worsens the uniformity of their placement along the row



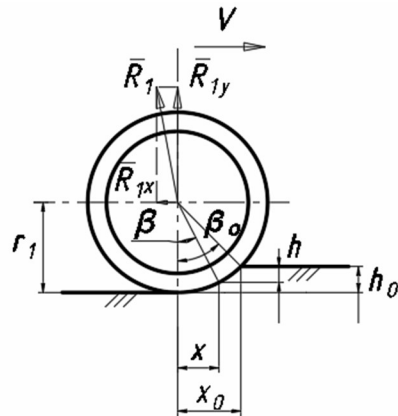
h

$\approx$

h

k

h



2

R

R

R

R_y

R

x

R

R

y

$$R_{1y} = \int_0^{x_0} qhb_1 dx,$$

$$\begin{matrix} R \\ R_x \\ R_x \\ R_x \\ R_x \\ R_x \\ q \\ b \\ b \\ r \\ h \end{matrix} \quad (5)$$

R

F_T (Fig. 3), so the total reaction R_2 will be equal:

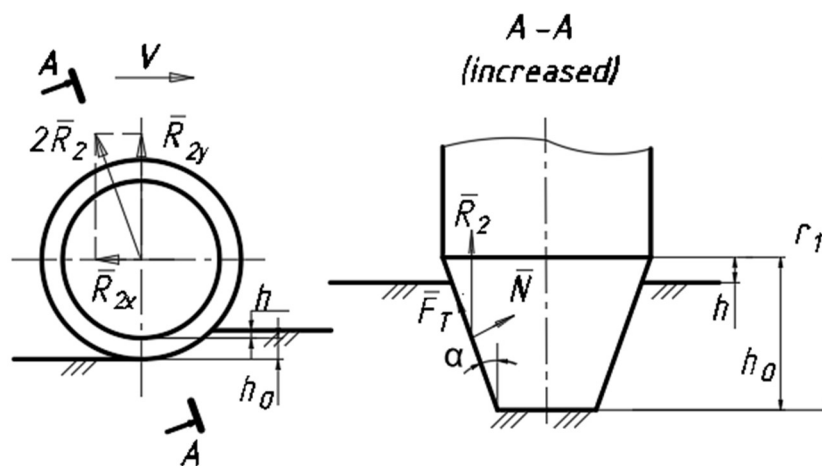
R

$$= Ntg\varphi\cos\alpha + N\sin\alpha = N\sin(\alpha + \varphi)/\cos\varphi,$$

R

(6)

φ is the angle of friction of the disc.



d
b

d

й R_{2x} .

Conclusions. As a result of the conducted research, initial data were obtained for the development of a model of the process of forming a seed furrow by a wedge-shaped disk in the form of soil reaction to working surfaces. Further research is associated with specific calculations of parameters depending on soil conditions and size and weight characteristics of seeds.

References

$\alpha + \varphi)/2\cos\varphi$,

d
q
b
r
h
d
i
n
(9)

&

,
H
Y
N
P

1. *Obbinovanoyi sival'ky-kul'tyvatora dlya soyi.* [Theoretical studies on
5

P
Y
N
P

6
1(7), 98–102. [in Ukrainian].

2. *Retoshnev, M.N. (1955). Agricultural machines: theory, calculation, design and
testing. M.: Gos. ed.-in the village of-x. lit.*

H
N
P
K

P
Y
N
P

$\cos \alpha = \frac{r_1}{r_2} \cdot \frac{h_0}{h} + \frac{h_0}{h} \tan \alpha$

(8)

РОЗРОБКА РОБОЧОГО КРЕСЛЕНИКА ДЕТАЛІ ТИПУ «КОРПУС» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ОСОБЛИВОСТІ, АЛГОРИТМ І НАВЧАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Баскова Г. В., ст. викладач,

baskovagv31@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3385-8404;

Колосова О. П., к. т. н., доцент,

mrselkolosova@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7795-6412;

Колесников А. В., студент.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»,

(Україна, м. Київ)

***Анотація** – у статті розглядається особливості виконання робочого кресленника деталі типу «Корпус» в умовах дистанційного навчання. Проаналізовано методiku подачі навчального матеріалу, складність теми, алгоритм виконання кресленника, а також значення цієї роботи у формуванні професійних навичок студентів. Окреслено доцільність використання типового завдання в навчальному процесі як зручної моделі для засвоєння курсу як інженерної, так і комп'ютерної графіки.*

Ключові слова – інженерна графіка, робочий кресленник, типова деталь, корпус, дистанційне навчання.

Постановка проблеми. Розробка ескізів і робочих креслеників типових деталей є базовим етапом вивчення курсу інженерної графіки. Серед них деталь типу «Корпус» займає особливе місце, оскільки є основною несучою деталлю багатьох механізмів. Вона поєднує в собі конструктивні, технологічні та експлуатаційні особливості, які вирізняють її серед інших типових деталей– гайки, вала, кришки, зубчастого колеса тощо [1, 2].

В умовах дистанційного навчання, коли студенти позбавлені можливості безпосереднього ознайомлення з реальною деталлю, процес засвоєння матеріалу ускладнюється. Виникає потреба в адаптованому, ефективному завданні, що дає змогу відпрацювати всі ключові етапи створення робочого кресленника.

Аналіз останніх досліджень і постановка завдання. Тема «Корпус» охоплюється в розділах курсу, присвячених ескізуванню та деталюванню загального виду. При традиційному навчанні студенти працюють з реальними об'єктами, що дозволяє сформувати просторове уявлення через зорове сприйняття.

У дистанційному форматі цю функцію виконує аксонометричне зображення деталі, яке доповнюється описом її основних конструктивних і технологічних параметрів.

Запропонована модель завдання — це спрощена універсальна деталь типу «корпус підшипника», яка дозволяє ефективно засвоїти етапи створення робочого кресленика навіть без фізичного зразка. Такий підхід сприяє формуванню системного уявлення про деталі та вдосконаленню навичок роботи з кресленнями.

За результатами спостережень та відгуками студентів, завдання на розробку кресленика корпусу сприяє формуванню цілісної картини процесу креслення та систематизації знань.

Це завдання не лише формує графічну грамотність, а й розвиває навички аналізу конструкції, логіки побудови та проектного мислення, що є основою інженерної діяльності.

В умовах дистанційного або заочного навчання воно виявляється найбільш зручним та ефективним інструментом, що дозволяє досягти високого рівня засвоєння матеріалу без втрати якості.

Основна частина. Деталь «Корпус» розглядають в розділах технічного креслення «Розробка ескізів і робочих креслеників типових деталей» та «Деталювання креслеників загального виду» курсу інженерної графіки.

В ході вивчення теми «Розробка ескізів і робочих креслеників типових деталей» кожна деталь розглядається в «натурі» і через зорове сприйняття її за допомогою стандартної системи зображень суміщається з площиною кресленика і оформляється за основними правилами виконання креслеників, згідно стандартів.

Виконання кресленика проводиться за стандартним алгоритмом, але з урахуванням особливостей форми та призначення деталі.

Основні етапи:

1. Ознайомлення з конструкцією деталі: визначення товщини стінок, фланців, виступів з отворами для кріплення, нарізових поверхонь, ребер жорсткості, фасок тощо.
2. Визначення кількості необхідних зображень: головний вигляд, додаткові види, розрізи.
3. Підготовка формату кресленика згідно зі стандартами.
4. Побудова зображень деталі у вибраній проєкції.
5. Нанесення розмірів, позначення шорсткості поверхонь, допусків та посадок.
6. Запис технічних вимог, що регламентують виготовлення та контроль.

Деталювання креслеників загального виду — це вже початковий етап творчої діяльності інженерна-конструктора. Алгоритм виконання робочого кресленика корпусу в ході читання кресленика загального виду або складального кресленика такий самий, але передбачає наявність певного