

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 1

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = 3X_1 \cos(t) - 5X_2 \sin(t), \\ x_2 = 3X_1 \sin(t) + 5X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 2

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = 5X_1 \sin(t) - 4X_2 \cos(t), \\ x_2 = 5X_1 \cos(t) + 4X_2 \sin(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 3

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -4X_1 \sin(t) - 5X_2 \cos(t), \\ x_2 = 4X_1 \cos(t) - 5X_2 \sin(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 4

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -3X_1 \sin(t) + 4X_2 \cos(t), \\ x_2 = -3X_1 \cos(t) - 4X_2 \sin(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 5

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -2X_1 \cos(t) + 5X_2 \sin(t), \\ x_2 = -2X_1 \sin(t) - 5X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 6

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = 3X_1 \cos(t) - 5X_2 \sin(t), \\ x_2 = 3X_1 \sin(t) + 5X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 7

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -3X_1 \cos(t) - 3X_2 \sin(t), \\ x_2 = 3X_1 \sin(t) - 3X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 8

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -5X_1 \cos(t) + 3X_2 \sin(t), \\ x_2 = -5X_1 \sin(t) - 3X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 9

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -5X_1 \cos(t) + 5X_2 \sin(t), \\ x_2 = -5X_1 \sin(t) - 5X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 10

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = 2X_1 \cos(t) - 2X_2 \sin(t), \\ x_2 = 2X_1 \sin(t) + 2X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 11

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -X_1 \cos(t) + 5X_2 \sin(t), \\ x_2 = -X_1 \sin(t) - 5X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 12

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -5X_1 \cos(t) + X_2 \sin(t), \\ x_2 = -5X_1 \sin(t) - X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 13

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -3X_1 \cos(t) - 2X_2 \sin(t), \\ x_2 = 3X_1 \sin(t) - 2X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 14

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -2X_1 \cos(t) - 3X_2 \sin(t), \\ x_2 = 2X_1 \sin(t) - 3X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 15

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = 5X_1 \sin(t) + 3X_2 \cos(t), \\ x_2 = -5X_1 \cos(t) + 3X_2 \sin(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 16

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -2X_1 \cos(t) + 3X_2 \sin(t), \\ x_2 = -2X_1 \sin(t) - 3X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 17

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -3X_1 \cos(t) + 2X_2 \sin(t), \\ x_2 = -3X_1 \sin(t) - 2X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 18

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -2X_1 \cos(t) + X_2 \sin(t), \\ x_2 = -2X_1 \sin(t) - X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 19

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = -X_1 \cos(t) - X_2 \sin(t), \\ x_2 = X_1 \sin(t) - X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 20

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = X_1 \cos(t) + X_2 \sin(t), \\ x_2 = -X_1 \sin(t) + X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 21

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = X_1 \cos(t) - X_2 \sin(t), \\ x_2 = X_1 \sin(t) + X_2 \cos(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Pideva keskkonna mehaanika kontrolltöö nr. 2

Variant nr. 22

Pideva keskkonna liikumisseadus on esitatud DRK-s kujul

$$\begin{cases} x_1 = X_1 \sin(t) + X_2 \cos(t), \\ x_2 = -X_1 \cos(t) + X_2 \sin(t), \\ x_3 = X_3. \end{cases}$$

Leida:

1. siirdevektori komponendid Euleri ja Lagrange'i kirjelduses;
2. kiiruse ja kiirenduse komponendid Lagrange'i kirjelduses (läbi siirete);
3. kiiruse ja kiirenduse komponendid Euleri kirjelduses (läbi siirete, valemite (3.204) ja (3.208) abil);
4. Euleri deformatsioonikiiruse tensori d_{kl} maatriks;
5. Lagrange'i deformatsioonikiiruse tensori \dot{E}_{KL} maatriks;
6. keeriselisusetensori w_{kl} maatriks ja keerisevektori \mathbf{w} komponendid w_k ;
7. pingetensorite T_{Kl} ja T_{KL} maatriksid hetkel $t_1 = \pi/4$, kui Cauchy pingetensori maatriks

$$[t_{kl}] = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$