

Московский государственный университет леса

С. П. Карпачев

**ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ПО КУРСУ
МЕЛИОРАЦИЯ ЛЕСОСПЛАВНЫХ ПУТЕЙ И
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ**

ВАРИАНТЫ ЗАДАЧ

Учебное пособие
для студентов специальности 250401

Москва – 2012

УДК 630.378

К 26

**ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ПО КУРСУ
МЕЛИОРАЦИЯ ЛЕСОСПЛАВНЫХ ПУТЕЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ
СООРУЖЕНИЯ** : Учебное пособие для студентов спец. 250401 – М.:
МГУЛ, 2012. – 48 с.: ил.

Разработано в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВПО 2000 г. для направления подготовки 656300 на основе примерных программ дисциплин “Лесоинженерное дело” для специальности 250401 2004 года.

Учебное пособие содержит сведения по решению специальных задач по курсу мелиорации лесосплавных путей и гидротехническим сооружениям. Учебное пособие сопровождается примерами решения задач.

Одобрено и рекомендовано к изданию в качестве учебного пособия редакционно–издательским советом университета

Рецензенты: профессор А.А. Шадрин;
доцент Е.Н. Щербаков

Кафедра транспорта леса

Авторы: Сергей Петрович Карпачев, профессор

© Карпачев С.П., 2012

© Московский государственный университет леса

Исходные данные к задачам

Для каждой задачи предусмотрено 100 вариантов исходных данных. Необходимо внимательно выписать исходные данные из таблиц в соответствии с шифром. Шифром являются две последние цифры номера студенческого билета. Задачи студентов, в которых исходные данные не соответствуют номеру шифра, не проверяются. Задачи, выполненные по любым другим методическим пособиям, также не проверяются.

Таблица П.1

Предпоследняя цифра номера студ. билета b , м	Геометрические характеристики канала		Последняя цифра номер студ. билета	Ср. скорость потока v , м/с	
	h , м	m			
0	20	2,0	2	0	1,00
1	21	2,5	2	1	1,05
2	22	3,0	2	2	1,10
3	23	3,5	2	3	1,15
4	24	4,0	2	4	1,20
5	25	4,5	2,5	5	1,25
6	26	5,0	2,5	6	1,30
7	27	5,5	2,5	7	1,35
8	28	6,0	2,5	8	1,40
9	29	6,5	2,5	9	1,45

Таблица П.2

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Глубины на промерных вертикалях, м				
	h_1	h_2	h_3	h_4	h_5
0	0,20	0,30	0,41	0,90	0,30
1	0,21	0,30	0,42	0,90	0,31
2	0,22	0,30	0,43	0,90	0,32
3	0,23	0,30	0,44	0,90	0,33
4	0,24	0,30	0,45	0,90	0,34
5	0,25	0,30	0,46	0,90	0,35
6	0,26	0,30	0,47	0,90	0,36
7	0,27	0,30	0,48	0,90	0,37
8	0,28	0,30	0,49	0,90	0,38
9	0,29	0,30	0,50	0,90	0,39

Продолжение табл. П.2

Последняя цифра номера студ. билета	Средние скорости на участках между вертикалями, м/с					
	v_{0-1}	v_{1-2}	v_{2-3}	v_{3-4}	v_{4-5}	v_{5-6}
0	0,10	0,31	0,71	0,80	0,50	0,20
1	0,11	0,31	0,72	0,80	0,51	0,20
2	0,12	0,31	0,73	0,80	0,52	0,20
3	0,13	0,31	0,74	0,80	0,53	0,20
4	0,14	0,31	0,75	0,80	0,54	0,20
5	0,15	0,31	0,76	0,80	0,55	0,20
6	0,16	0,31	0,77	0,80	0,56	0,20
7	0,17	0,31	0,78	0,80	0,57	0,20
8	0,18	0,31	0,79	0,80	0,58	0,20
9	0,19	0,31	0,80	0,80	0,59	0,20

Таблица П.3

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Характеристики судна				
	T , м	B_1 , м	z , м	b , м	v , м/с
0	3,20	10,0	0,6	6,0	1,51
1	3,25	10,5	0,6	6,0	1,52
2	3,30	11,0	0,6	6,0	1,53
3	3,35	11,5	0,6	6,0	1,54
4	3,40	12,0	0,6	6,0	1,55
5	3,45	12,5	0,6	6,0	1,56
6	3,50	13,0	0,6	6,0	1,57
7	3,55	13,5	0,6	6,0	1,58
8	3,60	14,0	0,6	6,0	1,59
9	3,65	14,5	0,6	6,0	1,60

Продолжение табл. П.3

Последняя цифра номера студ. билета	Характеристики канала		
	i	m	грунт
0	0,00010	2	малоплотные глины
1	0,00011	2	малоплотные суглинки
2	0,00012	2	среднеплотные глины
3	0,00013	2	плотные глины
4	0,00014	2,5	плотные суглинки
5	0,00015	2,5	дерн плашмя
6	0,00016	2,5	дерн свежий
7	0,00017	2,5	плотные суглинки
8	0,00018	2,5	бетон
9	0,00019	2,5	деревянные лотки

Таблица П.4

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Характеристики реки, м			
	B_1	B_2	h_1	h_2
0	200	150	2,0	1,0
1	210	155	2,1	1,1
2	215	160	2,2	1,2
3	220	165	2,3	1,3
4	225	170	2,4	1,4
5	230	175	2,5	1,5
6	235	180	2,6	1,6
7	240	185	2,7	1,7
8	245	190	2,8	1,8
9	250	195	2,9	1,9

Продолжение табл. П.4

Последняя цифра номера студ. билета	Характеристики реки		
	i	n_1	n_2
0	0,00020	0,020	0,030
1	0,00021	0,021	0,031
2	0,00022	0,022	0,032
3	0,00023	0,023	0,033
4	0,00024	0,024	0,034
5	0,00025	0,025	0,035
6	0,00026	0,026	0,036
7	0,00027	0,027	0,037
8	0,00028	0,028	0,038
9	0,00029	0,029	0,039

Таблица П.5

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Характеристики реки					
	$\omega_1, \text{ м}^2$	$\omega_2, \text{ м}^2$	$h_1, \text{ м}$	$h_2, \text{ м}$	$l_1, \text{ м}$	$l_2, \text{ м}$
0	2000	1500	6,3	2,0	3000	4500
1	2100	1550	6,3	2,1	3050	4550
2	2150	1600	6,3	2,2	3100	4600
3	2200	1650	6,3	2,3	3150	4650
4	2250	1700	6,3	2,4	3200	4700
5	2300	1750	6,3	2,5	3250	4750
6	2350	1800	6,3	2,6	3300	4800
7	2400	1850	6,3	2,7	3350	4950
8	2450	1900	6,3	2,8	3400	5000
9	2500	1950	6,3	2,9	3450	5050

Продолжение табл. П.5

Последняя цифра номера студ. билета	Характеристики реки		
	n_1	n_2	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$
0	0,020	0,060	1500
1	0,021	0,061	1550
2	0,022	0,062	1600
3	0,023	0,063	1650
4	0,024	0,064	1700
5	0,025	0,065	1750
6	0,026	0,066	1800
7	0,027	0,067	1850
8	0,028	0,068	1900
9	0,029	0,069	1950

Таблица П.6

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Характеристики реки			
	$\omega_p, \text{ м}^2$	$\omega_{\text{п}}, \text{ м}^2$	$h_p, \text{ м}$	$h_{\text{п}}, \text{ м}$
0	2000	1500	6,0	2,0
1	2100	1550	6,0	2,1
2	2150	1600	6,0	2,2
3	2200	1650	6,0	2,3
4	2250	1700	6,0	2,4
5	2300	1750	6,0	2,5
6	2350	1800	6,0	2,6
7	2400	1850	6,0	2,7
8	2450	1900	6,0	2,8
9	2500	1950	6,0	2,9

Продолжение табл. П.6

Последняя цифра номера студ. билета	Характеристики реки		
	n_p	$n_{\text{п}}$	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$
0	0,030	0,050	1500
1	0,031	0,051	1550
2	0,032	0,052	1600
3	0,033	0,053	1650
4	0,034	0,054	1700
5	0,035	0,055	1750
6	0,036	0,056	1800
7	0,037	0,057	1850
8	0,038	0,058	1900
9	0,039	0,059	1950

Таблица П.7

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Геометрические характеристики канала			Последняя цифра номер студ. билета	Расход воды в канале Q , м ³ /с
	B , м	h , м	i		
0	2,0	0,70	0,0010	0	1,00
1	2,1	0,75	0,0011	1	1,05
2	2,2	0,80	0,0012	2	1,10
3	2,3	0,85	0,0013	3	1,15
4	2,4	0,90	0,0014	4	1,20
5	2,5	0,95	0,0015	5	1,25
6	2,6	1,00	0,0016	6	1,30
7	2,7	1,05	0,0017	7	1,35
8	2,8	1,10	0,0018	8	1,40
9	2,9	1,15	0,0019	9	1,45

Таблица П.8

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Геометрические характеристики плотины			Последняя цифра номера студ. билета	Расчетный расход воды Q , м ³ /с
	p , м	H , м	H_0 , м		
0	1,0	2,70	2,00	0	50
1	1,1	2,75	2,00	1	55
2	1,2	2,80	2,00	2	60
3	1,3	2,85	2,00	3	65
4	1,4	2,90	2,00	4	70
5	1,5	2,95	2,00	5	75
6	1,6	3,00	2,00	6	80
7	1,7	3,05	2,00	7	85
8	1,8	3,10	2,00	8	90
9	1,9	3,15	2,00	9	95

Расчетную скорость подхода воды принять для всех вариантов равной 1 м/с

Таблица П.9

Предпоследняя цифра номера студ. билета	Напор на пороге плотины <i>H</i> , м	Последняя цифра номера студ. билета	Грунт в основании плотины
0	2,0	0	Песок очень мелкий
1	2,1	1	Песок мелкий
2	2,2	2	Песок ср. крупности
3	2,3	3	Песок крупный
4	2,4	4	Гравий мелкий
5	2,5	5	Глина мягкая
6	2,6	6	Валуны
7	2,7	7	Глина ср. плотности
8	2,8	8	Глина плотная
9	2,9	9	Глина очень плотная
