

Т а б л и ц а 2. — Пороговые температуры отпуска сталей после закалки

Сила резания	Сила резания R_r											
	1 000 Н						1 600 Н					
	Диаметр диска				Диаметр диска							
Марка стали	460 мм		520 мм		620 мм		460 мм		520 мм		620 мм	
	$T_o, ^\circ\text{C}$	$a, \text{см}$	$T_o, ^\circ\text{C}$	$a, \text{см}$	$T_o, ^\circ\text{C}$	$a, \text{см}$	$T_o, ^\circ\text{C}$	$a, \text{см}$	$T_o, ^\circ\text{C}$	$a, \text{см}$	$T_o, ^\circ\text{C}$	$a, \text{см}$
65Г	400	16	450	16	450	16	200	12	300	12	350	12
30ХГСА	200	16	400	16	450	16	500	4	200	8	350	8
40ХС	400	16	450	16	450	16	300	8	350	8	450	8

Заключение. С точки зрения обеспечения прочностной надёжности лезвийной части диска дискатора основные выводы состоят в следующем: 1) на лобовой поверхности лезвийной части диска действуют сжимающие напряжения, а на тыльной поверхности — неблагоприятные растягивающие напряжения; 2) угол наклона ψ стойки дискового органа к горизонту должен находиться в пределах $84...86^\circ$; 3) угол α атаки целесообразно принимать в пределах $10...22^\circ$, поскольку его увеличение до 30° приводит к значительному росту растягивающих напряжений в лобовой области лезвия; 4) уменьшение угла 2β заточки лезвия приводит к росту растягивающих напряжений; 5) увеличение диаметра дисков способствует снижению уровня растягивающих напряжений в его лезвийной части; 6) с увеличением глубины обработки почвы происходит неуклонное снижение прочностной надёжности лезвийной части дисков; 7) для повышения прочностной надёжности лезвийной части дисков следует назначать упрочнение стали закалкой с последующим отпуском при температурах, обеспечивающих получение высоких значений предела прочности и ударной вязкости.

Созданная Maple-программа позволяет при проектировании и конструировании дисковых рабочих органов дискаторов производить расчёты и эффективное моделирование напряжённого состояния лезвийной части дисков в широких пределах конструктивных параметров, механических характеристик материалов и технологических режимов обработки почв с различными природными свойствами.

Список цитируемых источников

1. Износ и коррозия сельскохозяйственных машин / М. М. Севернев [и др.]; под ред. М. М. Севернева. Минск : Беларуская навука, 2011. 333 с.
2. Машиностроение. Энцикл. в 40 т. Сельскохозяйственные машины и оборудование / И. П. Ксеневич [и др.]; под ред. И. П. Ксеневича. М. : Машиностроение, 2002. Т. 1V—16. 720 с.
3. Soucek R., Pippig G. Maschinen und Gerate fur Bodenbearbeitung, Dungung und Aussaat. Berlin : Verl. Technik, 1990. 432 p.
4. Машиностроение. Энцикл. в 40 т. Т. 1V—16. 720 с.; Soucek R., Pippig G. Maschinen und Gerate fur Bodenbearbeitung, Dungung und Aussaat. 432 p.
5. Soucek R., Pippig G. Maschinen und Gerate fur Bodenbearbeitung, Dungung und Aussaat. 432 p.
6. Сидоров В. А. Повышение долговечности и работоспособности рабочих органов почвообрабатывающих машин и орудий при применении в сельском и лесном хозяйствах : дис. ... д-ра техн. наук : 05.20.01, 05.21.01. М., 2007. 441 л.
7. Ершов В. Д. Механико-технологические основы работы шестиугольных дисковых рабочих органов почвообрабатывающих машин : автореф. ... д-ра техн. наук : 05.20.01. Новосибирск, 2012. 39 с.
8. Износ и коррозия сельскохозяйственных машин. 333 с.
9. Сахарный Н. Ф. Курс теоретической механики. М. : Высш. шк., 1964. 844 с.
10. Теребушко О. И. Основы теории упругости и пластичности. М. : Наука, 1984. 320 с.
11. Там же.
12. Ерохин М. Н., Новиков В. С., Сабуркин Д. А. Выбор марки стали для лемеха // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 2008. № 1. С. 5—8.
13. Soucek R., Pippig G. Maschinen und Gerate fur Bodenbearbeitung, Dungung und Aussaat. 432 p.

The maple-created program allows the design and construction to make calculations and modeling for the stress state effective blade part discs in a wide range of structural parameters and mechanical properties of materials and technological processing modes with different natural soil properties.

Key words: disc harrow, spherical disc, edge, state stress, normal and shear stresses, margin of strength, strength reliability.