

УДК 621.9

МАГНИТНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ УПРОЧНЕНИЕ  
НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВАЛОВ

И. А. ТАРАДЕЙКО

Научный руководитель А. М. ДОВГАЛЕВ, канд. техн. наук, доц.

Консультант Г. И. СВИДИНСКАЯ

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

La méthode efficace de l'augmentation des caractéristiques d'exploitation de la surface des arbres est le traitement magnétique-dynamique affermissant. À ce traitement sur les globes déformants et la couche affermie superficielle du détail magnétique l'influence énergétique par le champ magnétique est exercée.

L'intérêt scientifique et pratique présente la méthode élaborée de la déformation combinée magnétique-dynamique de la surface des arbres, fondée sur l'utilisation de l'énergie du champ magnétique.

Selon la méthode la surface affermie de l'arbre est influencée simultanément par les globes déformants le champ magnétique constantes ou variable tournant avec l'induction 0,05–1,2 T.

Au cours du temps combiné des influences magnétiques et de force sur la surface de l'arbre les globes déformants assurent la consolidation de la couche superficielle, la réduction de la rugosité de la surface et la formation du relief avec de hautes propriétés d'exploitation.

Pour la réalisation de la déformation magnétique-dynamique des arbres on a été élaboré l'outil contenant l'arbre de base, les disques, les globes déformants, les sources du champ magnétique. Les disques sont établis selon un axe avec l'arbre de base et forment la chambre circulaire. Dans la chambre circulaire on dispose les globes déformants coopérant avec les sources du champ magnétique de l'outil.

Dans le travail on accomplit le modelage mathématique de la déformation combinée magnétique-dynamique des arbres. On définit la cinématique du mouvement des globes déformant recevant l'énergie de la déformation des sources du champ magnétique de l'outil et coopérant périodiquement avec la surface de l'arbre. la dépendance analytique des interactions de force conjugué globes déformants de leur position relative .

Les études de la rugosité de la surface des paramètres principaux constructifs et technologiques du procès de la consolidation combinée ont été accomplis : Les régimes optimums du traitement affermissant pour l'acquisition de la rugosité minimale de l'arbre ont été déterminés.

Les résultats des études présentés dans le travail permettent d'augmenter l'efficacité de la consolidation magnétique-dynamique de la surface des arbres.