

системы обеспечивает единство состава и форматов циркулирующей информации.

В сфере технической эксплуатации авиационной техники (АТ) в ИАС МЛГ ВС осуществляется управление такими факторами как:

- Эксплуатация неаутентичных изделий АТ;

- Применение неактуальной эксплуатационной документации;

- Низкий уровень информационного взаимодействия между поставщиками обслуживания;

- Недостаток исходных данных для анализа показателей надежности и т.д.

В результате функционирования в части технической эксплуатации АТ ИАС МЛГ ВС выполняет следующие задачи:

- актуализация электронного образа ВС;

- актуализация эксплуатационной документации в электронном виде;

- предоставление информации о текущем техническом состоянии ВС;

- оценка аутентичности компонентов ВС;

- предоставление информации о выполнении работ по ТОиР ВС и директив ЛГ;

- предоставление информации о функциональных отказах систем ВС и отказах компонентов ВС.

С учетом сказанного, а также того, что в системе циркулирует информация, доступная всем субъектам в реальном времени, следует сделать вывод, что в настоящее время ИАС МЛГ ВС является информационной системой, применяемые разработки и технологии в которой, могут и должны использоваться в области управления безопасностью полетов.

Возможности постоянного развития ИАС МЛГ ВС позволят модернизировать систему в дальнейшем, например, после проводимых переработок «Государственной программы обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации» по результатам анализа пробелов, предусмотренного РУБП.

УДК 621.923

НАРЕЗАНИЕ ВНУТРЕННИХ РЕЗЬБ МАЛОГО ДИАМЕТРА

© 2012 Головкин В.В., Дружинина М.В., Трусов В.Н.

Самарский государственный технический университет, г. Самара

THREAD INTERNAL THREAD OF SMALL DIAMETER

© 2012 Golovkin V.V., Druzhinina M.V., Trusov V.N.

Samara State Technical University, Samara.

In the article the analysis of influence of ultrasonic oscillations on the process of cutting of a thread. As a result of studies it is established that the application of the forced tool of ultrasonic oscillations allows you to significantly increase the efficiency of the process threads

В современном авиастроении всё чаще находят применение материалы с высокими прочностными характеристиками, что позволяет значительно повысить ресурс работы различных деталей, узлов и агрегатов. Вместе с тем, следует отметить, что механическая обработка данных

материалов вызывает серьезные затруднения. К ним, в первую очередь, следует отнести низкую стойкость режущего инструмента, производительность обработки, а также качество обработанной поверхности.

Одним из возможных путей решения вышеуказанной проблемы является

использование различных методов физико-механической обработки, в частности, введение в зону резания энергии вынужденных ультразвуковых колебаний.

В результате многочисленных исследований установлено, что наложение на инструмент вынужденных ультразвуковых колебаний позволяет значительно повысить эффективность механической обработки. При этом удаётся достичь повышения производительности процесса, стойкости режущего инструмента, а так же точности и качества изготавливаемых изделий.

Для изучения влияния ультразвуковых колебаний на процесс резания резьбы были проведены специальные исследования при помощи разработанных и изготовленных быстросъемных ультразвуковых устройств.

Сравнительные исследования крутящего момента $M_{кр}$ проводили при обычном и ультразвуковом нарезании резьб в титановых, нержавеющей и жаропрочных сплавах комплектметчиков и одним метчиком полного профиля, а также метчиками с покрытием из нитрида титана (TiN) (рис. 1).

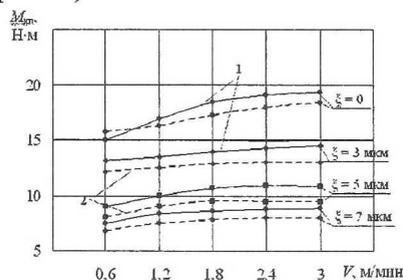


Рис. 1 Влияние V и ξ на $M_{кр}$ при обработке сплава ВТ9 метчиком $M8 \times 1,25$ (ТС – сульфидфрезол):

1 – метчик без покрытия TiN; 2 – метчик с покрытием TiN

Снижение крутящего момента при наложении на метчик ультразвуковых колебаний объясняется рядом факторов.

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛА ПО ЭНДОХРОННОЙ ТЕОРИИ ПЛАСТИЧНОСТИ БЕЗ ПОВЕРХНОСТИ ТЕКУЧЕСТИ

© 2012 Горбунов С. В.

Самарский государственный технический университет, Самара

STRENGTHASSESSMENTOFMATERIALBYENDOCHRONIC PLASTICITY THEORY WITHOUT FLUIDITY SURFACE

© 2012 Gorbunov S. V.

Это снижение сопротивления пластической деформации, за счет активизации дислокаций и их размножения в ультразвуковом поле, уменьшения коэффициента трения, изменения векторов сил на режущих поверхностях инструмента, активацией технологической среды и др.

В результате нанесения износостойких покрытий изменяются физико-механические характеристики рабочих поверхностей метчика: износостойкость, теплостойкость, микротвердость и др. Последние оказывают влияние на стойкость инструмента, а также силы резания и крутящий момент.

При обычной обработке увеличение $M_{кр}$ связано, в частности, с наростообразованием и последующим защемлением метчика. При наложении ультразвуковых колебаний указанные явления или исчезают

полностью или проявляются в значительно меньшей степени.

Кроме того, применение покрытий позволяет значительно повысить физико-механические характеристики рабочих поверхностей инструмента особенно твердость и износостойкость, что позволяет дополнительно повысить стойкость метчиков на 20-40%.

Таким образом, при наложении ультразвуковых колебаний работоспособность инструмента повышается в 3-5 раз, причём лучшие результаты получены при использовании метчиков с износостойкими покрытиями.