

XI межотраслевая конференция «PRO Битум и ПБВ»



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)

# Современные технологии *содержания и ремонта аэродромных покрытий*



*Докладчик- **Попов В.А.**,*  
начальник Управления  
мониторинга аэродромов  
**ФГУП АГА(А)**

30.03.2023

# Транспортная стратегия РФ до 2030 года

с прогнозом на период до 2035 года

(Утверждена распоряжением Правительства РФ от 27.11.2021 №3363)



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)



Раздел IV. Цели и задачи развития транспортного комплекса Российской Федерации *предусматривает:*

- цель 4 "Цифровая и низкоуглеродная трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий

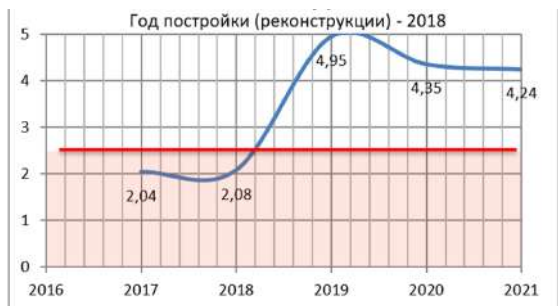
Предложения по параметрам строительных материалов и технологий *предусматривают в т.ч.:*

- внедрение **долговечных материалов и технологий**, направленных на увеличение межремонтных сроков;
- проведение **мониторинга результатов применения новых технологий и материалов** с последующей оценкой их эффективности по качественным и количественным показателям;
- обеспечение **регулярного обновления действующей сметно-нормативной базы, нормативов и норм**, учитывающих внедрение новых, **усовершенствованных технологий ремонта** инфраструктуры. Ускоренное внедрение новых технологий

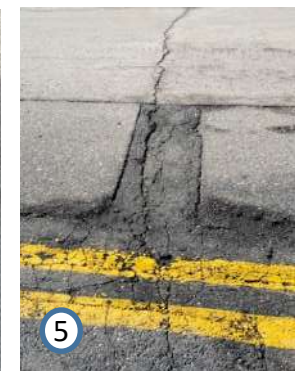
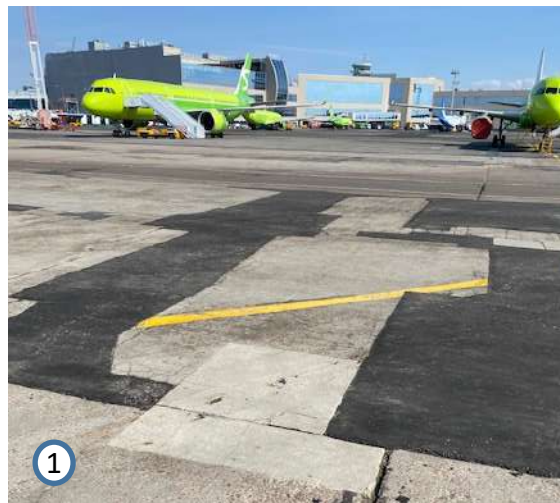
# Анализ эксплуатационно-технического состояния аэродромов



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)



Графики изменения сигнальной оценки ВПП



1. Аварийный ремонт цементобетона асфальтобетоном (не проектное решение)
2. Аварийный ремонт литым асфальтобетоном (не исправлено в ВЛП)
3. Пломба без оконтуривания
4. Пломба из холодного асфальтобетона (не исправлено в ВЛП)
5. Трещина без разделки в ц/б и а/б (не исправлено в ВЛП)

**Вывод:** Экономия средств при ремонте приводит к сокращению срока службы аэродромных покрытий

# Состояние проблемы: анализ эксплуатационно-технического состояния аэродромов

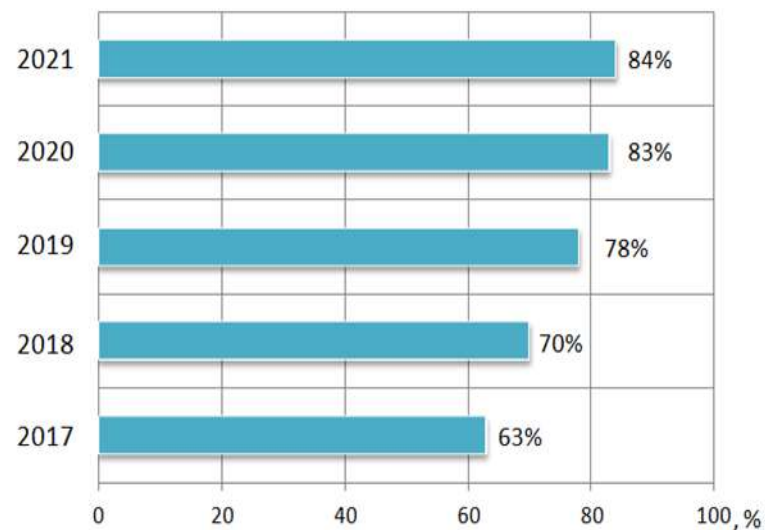


АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)

Эксплуатационно-техническое состояние  
искусственных покрытий ИВПП аэродромов



Доля аэродромов,  
имеющих показатель сигнальной оценки ИВПП  
«отлично» и «хорошо» за период с 2017 по 2021



Для повышения эксплуатационных качеств аэродромных покрытий необходимо:

## Обновлять требования

- Проводить научные исследования
- Разрабатывать требования к материалам и нормировать технологии:
  - Разработка ГОСТов, сводов правил (СП)
  - Согласование СТО

## Осуществлять контроль

- Внедрять новые технологии мониторинга:
- Он-лайн технологии (удаленный мониторинг)
  - Передвижные лаборатории: Лазерное сканирование, профилометры, дефлектометры
  - Мониторинг ранее внедренных инноваций

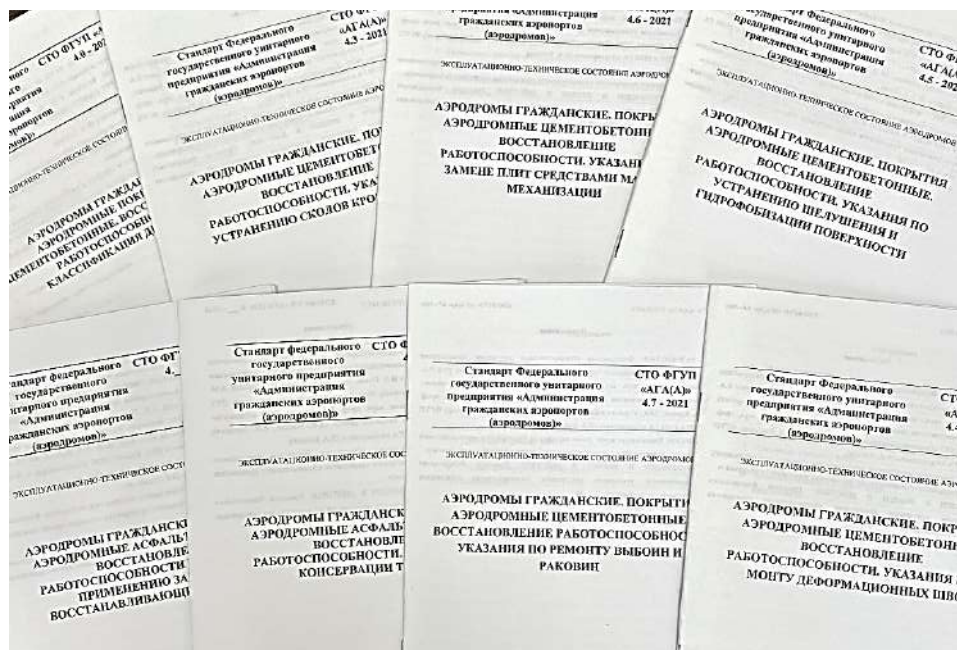
# Совершенствование нормативного обеспечения эксплуатации аэродромов



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)

## Разработка СТО ФГУП АГА(А):

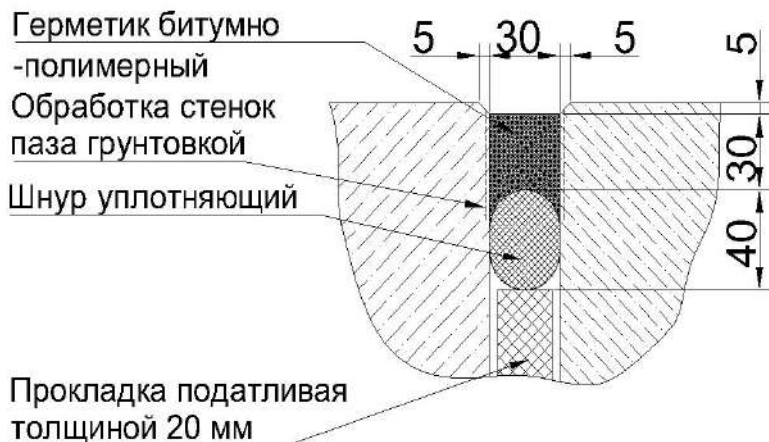
- технологии ремонта цементобетона – 8 СТО
- технологии ремонта асфальтобетона – 2 СТО
- обследование аэродромов – 1 СТО



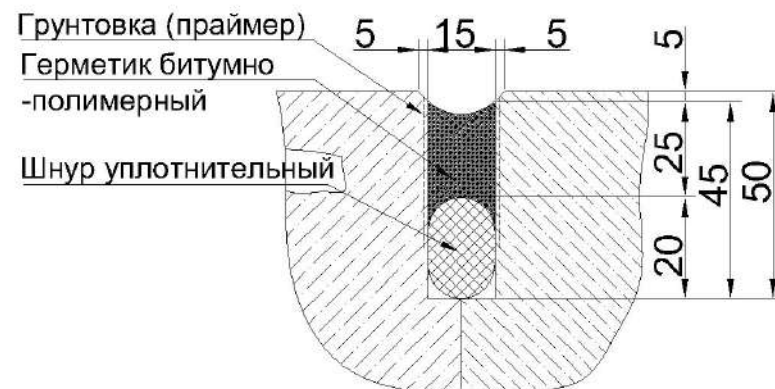
## Организация подкомитета «Аэродромы» на базе ФГУП АГА(А) в ТК 323 «Авиационная техника»

По инициативе ФГУП АГА(А) в техническом комитете Росстандарта ТК 323 «Авиационная техника» организован ПК *по эксплуатации аэродромов*. В соответствии с 162-ФЗ «О стандартизации в РФ» будет организовано:

- рассмотрение проектов ГОСТов
- рассмотрение СТО производителей инновационной продукции



Типовой шов расширения



Типовой шов сжатия

# Анализ качества работ по герметизации швов аэродромных покрытий



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)



Разгерметизация швов расширения

# Анализ качества работ по герметизации швов аэродромных покрытий



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)

## ***Основные нарушения технологии производства работ по устройству швов:***

- отсутствие очистки и просушивания камеры шва;
- отсутствие грунтовки (праймирования) стенок камеры шва;
- заполнение камеры шва выше уровня нижней кромки фаски;
- заполнение камеры шва в холодное время года без учета расширения паза шва в летний период;
- отсутствие фаски на кромках шва;
- недостаточный прогрев герметика;
- перегрев герметика может способствовать ухудшению его физико-механических свойств, преждевременному старению;
- неверный выбор герметизирующего материала, не подходящего для условий эксплуатации.

Требования к производству работ по герметизации швов изложены СТО ФГУП «АГА(А)» 4.4 – 2021»



# Анализ качества материалов, применяемых операторами аэродромов для ремонта покрытий



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)

Установленные в ГОСТ 30740 требования устарели и требуют актуализации с учетом существующих климатических условий, возросших эксплуатационных нагрузок, возможностей современных лабораторий, анализа накопленного опыта эксплуатации аэродромов. Контроль параметров адгезионная прочность и температура размягчения - этим ГОСТом не предусмотрены.

Температура воздуха района расположения аэродрома, °С (обеспеченность 0,98)*		Марка по гибкости по ГОСТ 30740	Относительное удлинение в момент разрыва при температуре минус 20 °С	Температура размягчения по кольцу и шару
наиболее холодной пятидневки	теплого периода года			
Выше минус 25	От плюс 30 и выше	Г25, Г35, Г50	Не менее 75%	Не менее 100 °С
	От плюс 20 до плюс 30			Не менее 90 °С
	Ниже плюс 20			Не менее 80 °С
От минус 25 до минус 35	От плюс 30 и выше	Г35, Г50	Не менее 150 %	Не менее 100 °С
	От плюс 20 до плюс 30			Не менее 90 °С
	Ниже плюс 20			Не менее 80 °С
От минус 35 и ниже	От плюс 30 и выше	Г50	Не менее 200 %	Не менее 100 °С
	От плюс 20 до плюс 30			Не менее 90 °С
	Ниже плюс 20			Не менее 80 °С

\* Температуру воздуха принимают в соответствии с СП 131.13330

# Анализ качества материалов, применяемых операторами аэродромов для ремонта покрытий



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)

№	Аэродром	Температура наиболее холодной пятидневки, °С	Наименование герметизирующего материала*	Относительное удлинение при разрыве при t минус 20 °С, %	Температура гибкости, °С	Температура размягчения, °С
1	Астрахань	-22	«Брит» БП-Г25	359	-37	87
2	Владивосток	-24	«Брит» Nord	451	-60	97
3	Воронеж	-26	«Брит» БП-Г35	126	-48	97
4	Ижевск	-34	«Брит» БП-Г35	259	-44	85
5	Магнитогорск*	-36	«Брит» БП-Г50	310	-56	81
6	Нальчик	-20	«Брит» БП-Г35	474	-60	81
7	Нижний Новгород	-30	«Брит» БП-Г35	485	-48	89
8	Саранск	-30	«Брит» БП-Г35	585	-48	84
9	Саратов	-26	«Брит» БП-Г50	95	-52	111
10	Томск	-42	«Брит» БП-Г35	154	-49	84
11	Улан-Удэ	-36	«Брит» БП-Г50	628	-58	77
12	Уфа	-37	«Брит» БП-Г50	400	-51	79
13	Хабаровск	-31	«Брит» БП-Г25	195	-43	89
14	Архангельск	-37	ВИОТУМ БП-Г50	156	-52	94
15	Внуково (Москва)	-29	ВИОТУМ БП-Г35	287	-46	91
16	Новосибирск	-40	ВИОТУМ БП-Г50	585	-51	82
17	Омск	-39	ВИОТУМ БП-Г50	690	-50	86
18	Чита	-39	ВИОТУМ БП-Г50	497	-54	79
19	Якутск	-54	ВИОТУМ БП-Г50	477	-54	77
20	Абакан	-40	«Престиж» БП-Г50	472	-51	92
21	Игарка	-50	«Престиж» БП-Г50	356	-52	89
22	Оренбург	-32	«Престиж» БП-Г50	403	-50	91
23	Анапа*	-5	«Macseal Beram»	367	-51	89
24	Геленджик*	-5	«Macseal»	462	-54	80
25	Кемерово	-42	«Альбизол» БП-Г50	769	-60	97
26	Усть-Куг*	-40	«Альбизол» БП-Г50	185	-50	82
27	Краснодар	-18	Crafco Roadsaver 515	172	-34	88

# Анализ качества материалов, применяемых операторами аэродромов для ремонта покрытий



АДМИНИСТРАЦИЯ ГРАЖДАНСКИХ  
АЭРОПОРТОВ (АЭРОДРОМОВ)



Плавильно-заливочная установка ПЗУ  
Кемеровского опытного ремонтно-  
механического завода



Заливщики швов производства АО  
«Коминвест-АКМТ» (г. Москва)

Заливщики швов, изготовленные на отечественных предприятиях, соответствуют всем необходимым эксплуатационным требованиям

A photograph of an airport tarmac at dusk. In the foreground, the wing and engine of a large white airplane are visible. In the background, another airplane is parked, and a third is taking off into the sky. The sky is a mix of blue and orange from the setting sun.

Спасибо  
за внимание!

Попов В.А. -  
начальник управления  
мониторинга аэродромов  
ФГУП АГА(А)