

**УТВЕРЖДАЮ**

**ВрИО генерального директора  
АО «АэроМАШ-АБ»**



**В.В.Глуховский**

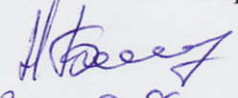
«          »            2016 г.

**Акт комплексных испытаний  
стационарного арочного металлодетектора  
«БЛОКПОСТ РС - 3300М»  
в аэропорту Шереметьево**

**(разработчик и производитель: ООО «ГК «ИРА-ПРОМ», Россия)**


**СОГЛАСОВАНО**

Начальник службы технического  
обеспечения АО «АэроМАШ-АБ»

  
«02» 08 Н.Н. Босых  
2016 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор  
ООО «ГК»ИРА-ПРОМ»

  
«02» 08 А.К.Казаров  
2016 г.



**Москва 2016**

## 1. Общие положения.

### 1.1.. Наименование объекта испытаний:

- аличный металлодетектор для обнаружения огнестрельного оружия и металлических предметов, размещенных в одежде и на теле человека (далее АМД) «БЛОКПОСТ РС-3300М».

### 1.2. Назначение системы:

- АМД предназначен для обнаружения огнестрельного оружия и металлических предметов, размещенных в одежде и на теле человека.

### 1.3. Цель испытаний:

- проверка технических, технологических и эксплуатационных характеристик;
- проверка эффективности обнаружения запрещенных к перевозке металлических предметов;
- проверка соответствия характеристик параметров обнаружения ГОСТ Р 55249-2012;
- показатели надёжности;
- определение трудоёмкости работ по видам технического обслуживания;
- оценка удобства работы с АМД операторами.

### 1.4. Документация:

- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- программа и методика испытаний;
- сертификат соответствия № РОСС RU. АГ19.Н02077 Действителен до 28.04.2018 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.24.13.П.001324.05.16 от 05.05.2016 г.

### 1.5. Место проведения испытаний:

- аэропорт Шереметьево, Терминал F, пункт досмотра - «вход в терминал».

### 1.6. Продолжительность проведения испытаний:

- дата начала: 18 июля 2016 года;
- дата окончания: 29 октября 2016 года.

### 1.7. Персонал, осуществлявший испытания:

- сотрудники службы технического обеспечения и службы предполётного досмотра АО «АэроМАШ-АБ»;

### 1.8 Средства испытаний:

- объекты: ФГИМ.411449.004СБ комплект тест-объектов.

1.9. Испытания проводились в соответствии с согласованной Программой и методикой испытаний.

### 1.10. Условия испытаний прибора:

- температура окружающего воздуха от +20 до +25 С;
- относительная влажность воздуха – от 45 до 80%;

## 1. Результаты испытаний.

№ № п/п	Наименование испытаний	Требования методов испытаний	Результат испытаний	Вывод
1	2	3	4	5
1	<p>Проверка обнаружительных характеристик АМД, на тест-объект 1 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>Тест-объект представляет собой два цилиндра, диаметром один дюйм (25,4 мм), сваренных между собой в Г - образную конструкцию, где малый цилиндр приварен к краю большого. Один цилиндр имеет длину 152,4 мм, второй - 76,2 мм. Цилиндры изготовлены из стали 40 ХНМА (магнитной). Осуществить 10 проходов через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с комплектом тест-объекта 1 уровня безопасности, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	Соотв.
2	<p>Проверка реакции АМД на проход человека через область контроля без тест-объектов</p>	<p>Осуществить проход через область контроля АМД "металлически чистого" человека (без металлических предметов и фурнитуры в одежде) и убедиться, что АМД сигнала тревоги не выдаст.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов без металлических предметов и фурнитуры в одежде, АМД сигналов тревоги не выдаёт.</p>	Соотв.
3	<p>Проверка обнаружительных характеристик, на тест-объект 2 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>Тест-объект представляет собой два цилиндра, диаметром один дюйм (25,4 мм), сваренных между собой в Г - образную конструкцию. Один цилиндр имеет длину 127 мм, второй - 50,8 мм. Один тест-объект изготовлен из стали 40Х НМА (магнитной), второй - из стали 12 ХА 18Н9Т (немагнитной). Осуществить 10 проходов через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с комплектом тест-объекта 2 уровня безопасности, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	Соотв.
4	<p>Проверка реакции АМД на проход человека через</p>	<p>Осуществить проход через область контроля АМД "металлически чистого"</p>	<p>Осуществлено 10 проходов без металлических предметов и фурнитуры в одежде, АМД</p>	Соотв.

	область контроля без тест-объектов	человека (без металлических предметов и фурнитуры в одежде) и убедиться, что АМД сигнала тревоги не выдаст.	сигналов тревоги не выдаёт.	
5	<p>Проверка обнаружительных характеристик на тест-объект 3 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>Тест-объект 3 уровня отличается от второго только размерами цилиндров. Один цилиндр 76,2 мм второй 50,8 мм. Осуществить 10 проходов через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с комплектом тест-объекта 3 уровня безопасности, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	Соотв.
6	Проверка реакции АМД на проход человека через область контроля без тест-объектов	Осуществить проход через область контроля АМД "металлически чистого" человека (без металлических предметов и фурнитуры в одежде) и убедиться, что АМД сигнала тревоги не выдаст.	Осуществлено 10 проходов без металлических предметов и фурнитуры в одежде, АМД сигналов тревоги не выдаёт.	Соотв.
7	<p>Проверка обнаружительных характеристик на тест-объект 4 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>Тест- объект имеет с своем составе три предмета: два уголкового цилиндрических предмета с цилиндрами длиной 50,8 мм и 25,4 мм, соответственно, и стальную прямоугольную пластину размерами 152,4 x 19 мм, толщиной 1,52 мм, изготовленную из стали 20. Пластина предназначена для имитации холодного оружия (ножа). Осуществить 10 проходов через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с комплектом тест-объекта 4 уровня безопасности, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	Соотв.
8	Проверка реакции АМД на проход человека через область контроля без тест-объектов	Осуществить проход через область контроля АМД "металлически чистого" человека (без металлических предметов и фурнитуры в одежде) и убедиться, что АМД сигнала тревоги не выдаст.	Осуществлено 10 проходов без металлических предметов и фурнитуры в одежде, АМД сигналов тревоги не выдаёт.	Соотв.
9	Проверка обнаружительных	Тест-объект состоит из двух цилиндров диаметром	Осуществлено 10 проходов с комплектом тест-объекта 5	Соотв.

	<p>характеристик, на тест-объект 5 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп</li> </ul>	<p>и длиной 25,4 мм, изготовленных из магнитной и немагнитной стали 40ХНМА и 12ХА 18Н9Т соответственно и стальной пластины размерами 50,8 x 19 мм, толщиной 1,52 мм, изготовленной из стали 20. Осуществить 10 проходов через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>уровня безопасности, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	
10	<p>Проверка реакции АМД на проход человека через область контроля без тест-объектов</p>	<p>Осуществить проход через область контроля АМД "металлически чистого" человека (без металлических предметов и фурнитуры в одежде) и убедиться, что АМД сигнала тревоги не выдаст.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов без металлических предметов и фурнитуры в одежде, АМД сигналов тревоги не выдаёт.</p>	Соотв.
11	<p>Проверка обнаружительных характеристик на тест-объект в виде имитатора револьвера, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп</li> </ul>	<p>Тест-объект в виде имитатора револьвера 22 калибра (5,6 мм), выполнен из нержавеющей стали 40 ХНМА. Осуществить 10 проходов через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с имитатором револьвера, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	Соотв.
12	<p>Проверка контрастной чувствительности на тест-объекты 3 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>АМД установлен рядом с другим АМД, на расстоянии не менее 1 м, с другой стороны установлен ДРТИ на расстоянии 0,5 м. Чувствительность АМД на 3 уровне безопасности. Местоположение тест – объекта на теле человека переменное в середине, возле антенн. Осуществить 10 проходов через область контроля с магнитным тест-объектом 3 уровня и убедиться, что АМД сигнала тревоги выдаёт.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с комплектом магнитного тест-объекта 3 уровня безопасности, АМД на каждый проход выдал сигнал тревоги.</p>	Соотв.
13	<p>Проверка контрастной чувствительности на</p>	<p>Место установки АМД аналогичное пункта 12.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с не магнитным тест-объектом 3</p>	Соотв.

	<p>тест-объекты 3 уровня безопасности, путем проноса через область контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>Место положение тест – объекта на теле человека переменное в середине, возле антенн.</p> <p>Осуществить 10 проходов через область контроля с не магнитным тест-объектом 3 уровня. Убедиться что каждый проход вблизи антенн выдаст сигнал тревоги, а на каждый проход в центре АМД не выдаст сигнал тревоги.</p>	<p>уровня вблизи антенн, АМД сигналов тревоги выдаёт.</p> <p>Осуществлено 10 проходов с не магнитным тест-объектом 3 уровня в середине между антенн, АМД сигналов тревоги не выдаёт.</p>	
14	<p>Проверка на ложные срабатывания АМД от металлических предметов, личного пользования (ПЛП)</p> <p>Настройка чувствительности зон АМД, на средних значениях равные обнаружению уровня безопасности 1, 2, 3.</p>	<p>Набор металлических ПЛП, каждый общей массой (100 ± 20)г.</p> <p>Набор 1 часы с ремешком; авторучка с металлическим колпачком, зажигалка, кошелек с набором монет, связка ключей, кольцо обручальное, пачка сигарет.</p> <p>Перечисленные предметы поочередно распределяться размещаются на теле человека. Осуществить проход через область контроля и убедиться, что АМД сигнала тревоги не выдаст.</p>	<p>Осуществлено 10 проходов с набором металлических предметов личного пользования (ПЛП.), распределённых на теле человека АМД сигналов тревоги не выдаёт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен.</li> </ul>	Соотв.
15	<p>Проверка работоспособности АМД в диапазоне изменения напряжения электропитания.</p>	<p>Включить АМД в сеть через автотрансформатор. Установить напряжение питания на АМД - 190 В. Провести исполнение по пунктам 1- 10.</p> <p>Включить АМД в сеть через автотрансформатор. Установить напряжение питания на АМД - 240 В. Провести исполнение по пунктам 1- 10.</p>	<p>Осуществлены действия согласно пунктам 1- 10 с наличием тест-объектов, АМД сигналы тревоги выдаёт.</p> <p>Осуществлены действия согласно пунктам 1- 10 без наличия тест-объектов, АМД сигналы тревоги не выдаёт.</p>	Соотв.
16	<p>Проверка времени выхода АМД на рабочий режим</p>	<p>Отключить АМД от сети на время не менее 2-х часов, подать на АМД напряжение питания. Через 30 с. пропустить человека через область контроля снаряженного в соответствии пунктов 1-10</p>	<p>Осуществлены действия согласно пунктам 1- 10 с наличием тест-объектов, АМД сигналы тревоги выдаёт.</p> <p>Осуществлены действия согласно пунктам 1- 10 без наличия тест-объектов, АМД сигналы тревоги</p>	Соотв.

		настоящей методики.	не выдаёт.	
17	Проверка времени возврата АМД в исходное состояние	Провести операции согласно пункта 1 с разовым проходом области контроля скоростью прохода 1 м/с. Включить секундомер в момент выключения светового и звукового сигнала тревоги АМД после завершения последнего прохода по пункту 1 Через (3+0,5) с. повторить операцию последнего прохода через АМД по пункту 1	Осуществлены действия согласно пунктам 1 с наличием тест-объектов, АМД очередной световой и звуковой сигнал тревоги выдаёт.  Возврат АМД в исходное положение (положение готовности к следующему проходу человека), составляет не более 1,5 сек.	Соотв.
18	Проверка времени непрерывной работы АМД	Каждые 180 минут в течении 24 часов проверяется работа АМД согласно пунктам 1-10 без подстройки чувствительности.	При каждой проверке, осуществлённые действия согласно пунктам 1 с наличием тест-объектов, АМД на 100 % сигналы тревоги выдаёт.	Соотв.
19	Проверка совместной работы АМД с ДРТИ	АМД устанавливается таким образом, чтобы расстояние блока датчика до ближайшей боковой стенки ДРТИ составляло 0,5 метра, установить 5 уровень безопасности. Во время работы АМД параллельно изменяют режимы работы ДРТИ (включение, выключение, пуск и реверс транспортера). Работа АМД контролируется в течение 1 часа, проходы осуществить без металлических предметов.	В течении 1 часа АМД на проходы без металлических предметов и фурнитуры в одежде, сигналов тревоги не выдаёт.	Соотв.
20	Проверка работоспособности АМД в составе группы аналогичных устройств в количестве 7 АМД	Установить АМД с настройкой 5 уровнем безопасности рядом с аналогичным АМД на расстояние между блоками датчиков 0,5 м. АМД контролируется в течение 1 часа, проходы осуществить без металлических предметов. при одновременной работе других АМД.	В течении 1 часа АМД на проходы без металлических предметов и фурнитуры в одежде, сигналов тревоги не выдаёт.	Соотв.

21	Проверка работоспособности АМД в составе группы аналогичных устройств в количестве 7 АМД	<p>Установить АМД рядом с аналогичными АМД на расстояние между блоками датчиков 0,5 м.</p> <p>АМД контролируется в течение 1 часа, путем проноса тест-объекта 3 уровня, через область контроля, при одновременной работе других АМД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на уровне головы;</li> <li>• на уровне плеч;</li> <li>• на уровне груди;</li> <li>• на уровне пояса;</li> <li>• на уровне колен;</li> <li>• на уровне стоп.</li> </ul>	<p>Проходы с магнитным тест-объектом 3 уровня, АМД сигналы тревоги выдаёт.</p> <p>Проходы с не магнитным тест-объектом 3 уровня, АМД сигналы тревоги выдаёт.</p>	Соотв.
22	Проверка работоспособности АМД в составе группы других устройств в количестве 3 АМД	Установить АМД с настройкой 5 уровнем безопасности рядом с другими АМД на расстояние между ними 3 м. АМД контролируется в течение 1 часа, проходы осуществить без металлических предметов. при одновременной работе других АМД.	В течении 1 часа АМД на проходы без металлических предметов и фурнитуры в одежде, сигналов тревоги не выдаёт.	Соотв.
23	Проверка положения и ориентации в пространстве (зона контроля АМД) при обнаружении тест-объектов	Осуществить проходы через область контроля с тест-объектом 1-5 уровня. Убедиться, что местонахождение тест-объекта отображается световой индикацией.	При проходе через область контроля, как по отдельности, так и в различных сочетаниях местонахождение тест-объекта на теле человека отображается световой индикацией.	Соотв.
24	Проверка крепления АМД к полу	Закрепить АМД к твёрдой основе (пол).	Крепление АМД к твёрдой основе (пол) являться достаточно не подвижной.	Соотв.
25	Проверка отображения световой индикации при включении АМД		Световой индикатор зелёного цвета отображает готовность (включение), а также на торцах антенных панелях с тыльной стороны АМД иметься световое табло символами стой/идти.	Соотв.
26	Проверка уровня доступа к управлению АМД	Включить АМД, войти в меню и изменить настройки меню, без ввода пароля.	<p>Имеются четыре уровня доступа к настройкам АМД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ключ блокировки клавиатуры управления</li> <li>- уровень доступа оператора, без пароля</li> <li>- уровень доступа супервизора с паролем</li> <li>- уровень доступа администратора</li> </ul>	Соотв.



27	Проверка восприятия звукового и визуального сигнала	Включить АМД и осуществить проход через зону контроля с тест-образцом 1 уровня безопасности. Одновременно на расстояние не ближе 2 метров отметить восприятие громкости звукового сигнала и видимость визуального сигнала.	При проходе через область контроля, с тест-образцом превышающим уровнем безопасности АМД выдаёт достаточно громкий звуковой сигнал тревоги, а также достаточно видимый визуальный сигнал (светодиодная индикация) которые хорошо воспринимаются на расстоянии свыше 2 метров.	Соотв.
28	Проверка силы визуального сигнала при обнаружении объекта	Включить АМД и осуществить проход через зону контроля с тест-образцом 1 уровня безопасности.	При проходе через область контроля, с тест-образцом превышающим уровнем безопасности (при тревоге), АМД отображает визуальный сигнал в зависимости от обнаруживаемого объекта.	Соотв.
29	Проверка помехозащищённости АМД	Включить АМД, проконтролировать уровень гистограммы, при появлении помехи (гистограмма увеличена) выбрать другой канал или изменить частоту по необходимости поменять местоположение АМД.	Функция изменение каналов и широкий диапазон частот позволили АМД исключить помехи от стороннего оборудования.	Соотв.
30	Проверка генерирования звукового или светового сигнала от процента проходящих через АМД людей, которые не вызвали срабатывание АМД	Включить АМД, проконтролировать выдачу сигналов тревог для выбранного процента людей, которые не вызвали срабатывание АМД.	Наличие в меню функции по выдачи случайных сигналов тревог предоставила возможность АМД выдавать (генерировать) сигналы тревог для выбранного процента от 0 до 50 % «не тревожных» людей, а также параллельно вести учёт количество прошедших людей через АМД	Соотв.
31	Проверка учёта значений счётчика на прошедших людей через АМД	Включить АМД, сбросить счётчик учёта количества проходов на 0. Осуществить по 10 проходов с тест-образцами и без металлических предметов и фурнитуры в одежде. По завершение просмотреть значения счётчика учёта прошедших людей.	Счётчик учёта количества проходов отображает следующие значения: - количество тревожных сигналов - количество проходов без тревожных сигналов - количество процентного отношения тревожных сигналов к общему количеству прошедших людей через АМД.	Соотв.
32	Проверка уровня чувствительности АМД при смене специальных	Включить АМД установить средние значения чувствительности, вывести на экран функцию	При установки той или иной программы изменяется уровень чувствительности относительно магнитного тест-образца 3 и	Соотв.

	программ	программы после чего попеременно устанавливаются программы на каждый последующий проход с тест-образцом 3	меняется уровень чувствительности относительно не магнитного тест-образца 3. Программы позволяют загрузить уровень чувствительности относительно объекта или усилить уровень чувствительности и обнаружить объект.	
33	Проверка удобства работы с АМД	Оценка операторами удобства работы с АМД в течение периода опытной эксплуатации	Меню настроек АМД достаточно удобное и позволяет оптимизировать работу в период эксплуатации.	Соотв.
34	Проверка эффективности обнаружения запрещенных предметов	Оценка операторами эффективности обнаружения предметов на одежде и теле человека в течение периода опытной эксплуатации	За счет наличия 33-х зон обнаружения, отображения местонахождения запрещенного предмета, достаточной помехоустойчивости, а также возможность оптимизировать настройки уровня чувствительности, АМД позволяет весьма эффективно, определять металлические предметы.	Соотв.
35	Оценка трудоемкости проведения ТО	Оценка инженерно – техническим персоналом трудоемкости ТО установки в течение периода опытной эксплуатации	Годовая норма времени на ТО значительно меньше установленной ГОСТ Р 55249-2012;	Соотв.

## 2. Замечания.

- 2.1. Разъёмы для подключения антенных панелей к блоку управления не обозначены - «левый» «правый», что не исключает их неправильное подключение.
- 2.2. Места подключения не имеют обозначения.
- 2.3. Отсутствует на кожухе электропитания и плате управления условное обозначение «Осторожно под напряжением».
- 2.4. Кабель электропитания для подачи напряжения АС220В короткий, рекомендуем удлинить до 3 метров.

## 3. Предложения.

- 3.1. Обеспечить возможность удаленного просмотра и редактирования базы данных (коды операторов, отчеты, архив и т.д.).
- 3.2. Укомплектовать необходимыми метизами, предназначенных для крепления к полу
- 3.3. Провести работу по проверке совместимости АМД «БЛОКПОСТ РС-3300М» с АМД «Metor», СЕА HIPE/PTZ, GARRET.

## 4. Выводы:

- 4.1. В результате проведения испытаний 33-х зонного арочного металлодетектора (АМД) установлено, что он соответствует представленным тактико-техническим и эксплуатационным характеристикам.
- 4.2. В соответствии с нормами безопасности АМД признан эффективным для решения задач по обнаружению металлических предметов, находящихся на теле и одежде человека.
- 4.3. Испытуемый АМД производится на территории Российской Федерации, что увеличивает сервисные возможности по техническому сопровождению, ремонту и поставке запасных частей.
- 4.4. Доступные ценовые характеристики на запасные части и само- изделие.
- 4.5. Наличие специальных программ позволяют оперативно изменять порог чувствительности АМД.
- 4.6. Высокая надежность. За время проведения испытаний отказов и неисправностей не возникало. Нарботка системы -1750 часов.
- 4.7. Оптимальные габаритно-массовые характеристики.

- 4.8. Расширенные возможности меню пользователя.
- 4.9. За счет расширенных технических возможностей АМД возможно применение на различных участках технологического процесса досмотра (пунктах досмотра пассажиров, входа в здания аэропорта, и других пунктах досмотра).
- 4.10. По результатам испытаний, с учетом устранения замечаний и реализации предложений, АМД может быть использован в производственном процессе для обеспечения авиационной безопасности аэропорта Шереметьево.

От АО «АэроМАШ-АБ»:

Главный специалист - эксперт



В.Р.Шевчук

От ООО «ГК «ИРА-ПРОМ»

Генеральный директор



Казаров А.К.

