

Соглашение Международной экспертной группы

**IWA
14-2**

Первое издание
2013-11-15

Барьеры для обеспечения безопасности автотранспортных средств.

Часть 2. Применение

iTeh STANDARD PREVIEW
*Vehicle security barriers —
Part 2: Application*
(standards.iteh.ai)

IWA 14-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7781577-02ee-49af-bff7-9c7b69102214/iwa-14-2-2013>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
IWA 14 -2:2013(R)

© ISO 2013

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

IWA 14-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7781577-02ee-49af-bff7-9c7b69102214/iwa-14-2-2013>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2013

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу, указанному ниже, или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Предисловие	v
Введение	vi
1 Область применения	1
2 Введение в методы смягчения неблагоприятного воздействия автотранспортных средств	1
2.1 Общие положения	1
2.2 Выбор VSB	3
3 Угрозы	3
3.1 Определение и количественная оценка угрозы	3
3.2 Длительность размещения	4
4 Активы	5
4.1 Определение имеющих критическое значение активов	5
4.2 Определение заинтересованных сторон	5
4.3 Анализ сопутствующих повреждений	5
5 Оценка на месте	6
5.1 Анализ существующих схем обеспечения безопасности	6
5.2 Обследование места	6
5.3 Строительные сооружения	7
5.4 Обследование трафика	10
6 Схема места	10
6.1 Управление трафиком	10
6.2 Эстетические требования	11
7 Характеристики VSB	12
7.1 Параметры соударения	12
7.2 Скорость автотранспортного средства	12
7.3 Угол соударения	13
7.4 Расстояние проникания транспортного средства и расстояние/координаты основных обломков	13
7.5 Рабочие характеристики	14
8 Стратегия снабжения	18
8.1 Общие положения	18
8.2 Наличие и техническое обслуживание VSB	18
8.3 Качество	18
8.4 Стоимость	18
8.5 Ввод в действие и передача прав	19
9 Развёртывание и удаление	19
9.1 Дороги общественного пользования/утверждение местных властей	19
9.2 Материально-техническое обеспечение развёртывания	19
9.3 Монтаж	20
9.4 Поднятие и размещение	20
9.5 Меры при снятии	20
10 Типы VSB	20
10.1 Общие положения	20
10.2 Пассивные VSB	20
10.3 Активные VSB	21
10.4 Примеры пассивных VSB	22
10.5 Примеры активных VSB	23

11	Активные VSB	27
11.1	Общие положения.....	27
11.2	Категории активных VSB.....	28
11.3	Расположение активных VSB в VACP.....	30
11.4	Вопросы безопасности.....	33
11.5	Обучение.....	35
11.6	Техническое обслуживание, эксплуатация и контроль.....	36
11.7	Системы управления.....	36
12	Требования при работе	37
12.1	Общие положения.....	37
12.2	Проформа Уровня 2 OR.....	40
Приложение А (информативное) Проформа операционных требований (OR) Уровня 2		41
Приложение В (информативное) Метод проектирования		55
Приложение С (информативное) Модификации VSB		58
Библиография		59

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IWA 14-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7781577-02ee-49af-bff7-9c7b69102214/iwa-14-2-2013>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член ISO, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO непосредственно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

Процедуры, используемые при разработке данного документа и его дальнейшей поддержке, описаны в Директивах ISO/IEC, Часть 1. В частности, следует иметь в виду различные критерии утверждения, необходимые для различных типов документов ISO. Данный документ был разработан в соответствии с правилами редактирования в Директивах ISO/IEC, Часть 2 (см. www.iso.org/directives).

Следует иметь в виду возможность, что некоторые элементы данного документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должна нести ответственность за определение каких-либо или всех таких патентных прав. Подробные сведения о любых патентных правах, идентифицированных во время разработки этого документа, будут указаны во введении и/или в перечне ISO полученных патентных заявлений (см. www.iso.org/patents).

Какая либо торговая марка, использованная в данном документе, является информацией, предоставленной для удобства пользователей, и не является подтверждением.

Для пояснения значения специальных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также информации относительно поддержки со стороны ISO принципов ВТО, относящихся к Техническим барьерам в торговле (ТБТ), см. следующий URL: Foreword - Supplementary information (Предисловие – Дополнительная информация)

Соглашение Международной экспертной группы IWA 14 было поддержано Правительственным центром Соединённого королевства по защите национальной инфраструктуры (CPNI) от имени международного сообщества. При разработке данного документа IWA была оказана поддержка со стороны Британского института стандартов (BSI Standards Limited). Данный документ вступает в силу с 15 ноября 2013.

Соглашение Международной экспертной группы IWA 14 состоит из следующих частей, под общим названием Барьеры для обеспечения безопасности автотранспортных средств

— *Часть 1. Требования к характеристикам, метод испытаний воздействия удара автотранспортных средств, эксплуатационные характеристики*

— *Часть 2. Применение*

Введение

0.1 Участники международной экспертной группы

Следующим организациям, принимавшим участие в разработке данного Соглашения международной экспертной группы, выражается благодарность:

- Allen Total Perimeter Security Limited
- APT Security Systems
- ATG Access Ltd
- BRE Global Limited
- Bristorm, Hill and Smith Ltd
- Centre for the Protection of National Infrastructure (CPNI)
- DELTA BLOC International GmbH
- GME Springs/Safetyflex Barriers
- Heald Limited
- HMS Nelson, Portsmouth Naval base
- Kirchdorfer Fertigteilverwaltung GmbH
- L.I.E.R.
- Marshalls
- MFD International Limited
- Ministry of Commerce and Industry - Director General for Standards and Metrology (DGSM) (Sultanate of Oman)
- MIRA Ltd
- Norwegian Defence Estates Agency
- Perimeter Protection Group
- Perimeter Security Suppliers Association
- Rhino Engineering Ltd
- Royal Military Academy - Civil and Materials Engineering Department
- RSSI Barriers
- Sälzer GmbH
- Scorpion Arresting Systems LTD
- Ministry of Home Affairs (Singapore)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IWA 14-2:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7781577-02ee-49af-bff7-9c7b69102214/iwa-14-2-2013>

- Sudanese Standard and Metrology Organization (SSMO)
- Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology (SASMO)
- Tallwang KVI PTY Ltd t/a AVS-elli
- Technical and Test Institute for Construction Prague
- Texas A&M Transportation Institute
- Transport Research Laboratory (TRL)
- US. Department of State
- US. Nuclear Regulatory Commission
- US. Army Corps of Engineers - Protective Design Center

0.2 Взаимосвязь с другими публикациями

Следующие документы были использованы для информации при разработке данного Соглашения международной экспертной группы:

- ASTM F 2656
- CWA 16221
- PAS 68
- PAS 69

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IWA 14-2:2013
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7781577-02ee-49af-bff7-9c7b69102214/iwa-14-2-2013>

Барьеры для обеспечения безопасности автотранспортных средств.

Часть 2. Применение

1 Область применения

Данная часть IWA 14 содержит руководство по выбору, установке и использованию барьеров для обеспечения безопасности автотранспортных средств (VSB) и описание процесса разработки эксплуатационных требований (OR).

Она также предоставляет руководство по методам проектирования, учитывающим характеристики VSB.

2 Введение в методы смягчения неблагоприятного воздействия автотранспортных средств

2.1 Общие положения

Создаваемые автотранспортными средствами угрозы могут включать проявления вандализма при преднамеренных действиях преступных элементов (например криминального и террористического характера со стороны преступников и террористов). Мобильность и грузоподъёмность автомобилей позволяет использовать их в качестве тактических средств для поставки больших взрывных устройств и/или перемещения вооружённых участников нападений. Используемые для преступных целей автотранспортные средства могут быть припаркованы, использованы для маневрирования или сконцентрированы на определённом месте или вблизи него. Въезд на определённое место или выезд с него может также включать скрытые действия в отношении VSB или контролирующей их аппаратуры, или размещение в определённых местах небольших зарядов взрывчатых веществ, предназначенных для нарушения целостности конструкции барьеров. Ясное определение угроз и сценариев потенциально возможных атак должно учитываться при решениях по выбору методов защиты от возможных нападений и, следовательно, наиболее целесообразных контрмер.

2.1.2 Противодействие всем формам создаваемых автотранспортными средствами угроз может быть затруднено ввиду необходимости учёта других потребностей бизнеса. Как минимум, необходимо учитывать следующее:

а) безопасность:

- 1) уровень остаточных рисков, рассматриваемый организацией как приемлемый;
- 2) методы атаки, которым необходимо противодействовать;
- 3) контрмеры;
- 4) реагирование на условия повышенной опасности;
- 5) обязательное охранное расстояние;

b) потребности бизнеса:

- 1) стоимость жизненного цикла (обучение, количество персонала, обслуживание, техническое обслуживание и замена);
- 2) организация дорожного движения;
- 3) внешнее оформление;
- 4) требования внутренних и внешних заинтересованных сторон;
- 5) риски для безопасности, создаваемые программами или системами обеспечения безопасности;

c) технические ограничения:

- 1) архитектурные проблемы;
- 2) фундаменты;
- 3) заглублённые службы;
- 4) права собственности на землю и доступное пространство;
- 5) плановые ограничения местных властей (например по высоте/весу/шуму в определённой зоне, коммунальным услугам).

2.1.3 Важно, чтобы были разработаны на основании содержащего требования потребителя документа (URD) требования операционной безопасности (OR) (см. Раздел 12), при участии всех заинтересованных сторон с самого начала.

2.1.4 Рассматриваемые элементы, например требования OR по безопасности, требования потребителя должны взаимно оказывать влияние друг на друга. Следовательно, на ранних этапах рассмотрения должны быть достигнуты приемлемые компромиссы, в частности в отношении аспектов надёжности и безопасности VSB.

2.1.5 В связи с этим вероятно необходимы меры по предотвращению движения неразрешённых автотранспортных средств, для создания возможности безопасного, защищённого и своевременного движения соответствующих требованиям автомобилей. Кроме того долгосрочные вопросы безопасности, относящиеся к надёжности системы и изменениям уровня угроз, также могут снижать значение первоначальных OR. Ненадёжные VSB являются неприемлемыми и вносят дополнительные осложнения, которые могут включать дорогостоящие компенсационные меры для корректировки ситуации. Изменение угроз также может привести к необходимости повышения уровней реагирования и VSB, и возникновению процедур, которые не могут работать безопасно или надёжно в этих новых условиях.

ПРИМЕЧАНИЕ Дополнительную информацию по OR см. в Разделе 12.

2.1.6 Оценка рисков в отношении безопасности и надёжности должна проводиться на ранних этапах планирования проекта и после окончательной установки, для обеспечения гарантии, что установлен и поддерживается уровень риска, приемлемый для данного места. Эти оценки должны быть приняты или совместно разработаны заинтересованными сторонами, (например собственником площадки, представителями органов обеспечения надёжности и безопасности, руководителем проекта, ассоциацией персонала). Участие заинтересованных сторон может способствовать разработке экономического обоснования и помочь при определении потенциальных проблем, связанных с затратами и ограничениями при работах.

2.1.7 В ряде случаев должен быть предоставлен проход через линию VSB для автотранспортных средств. Автотранспортные средства должны быть определены или известны перед их прибытием на контрольный пункт (VACP). При этом могут быть определены одна или несколько точек прохода через линию ограничительного барьера, например в виде подъёмных, поворачивающихся или скользящих ворот. Когда средства ограничения имеют форму границы на определённом месте или периметра безопасности, VACP обычно становится первой точкой пропуски для всех автотранспортных средств.

2.1.8 Независимо от типа установленных активных VSB, необходимо учитывать вторую точку контроля доступа. Это предназначено для обеспечения гарантии, что если VSB нарушен, или возникли затруднения на главном VACP, движение может быть легко перенаправлено в другое место. Это место должно быть способно принимать объёмы трафика транспорта, обычные для главного VACP, сохраняя такой же уровень операционной безопасности.

2.1.9 Если проход имеет более чем один VSB, например отдельный входной барьер и выходной барьер, каждый VSB должен иметь независимые системы привода и контроля. Эти средства предназначены для предотвращения каскадного или узлового отказа в результате отказа одного VSB. Они могут иметь одинаковые интерфейсы пользователя, гидравлические цепи и электрические системы, но должны иметь такую конструкцию, при которой их отказ не приводит к нарушению работы всего VACP. Должны быть также учтены условия непрерываемого энергопитания (UPS) или наличия резервного генератора.

2.2 Выбор VSB

2.2.1 Выбор VSB зависит от ряда факторов, включая следующие, но не ограничиваясь ими:

- a) типа угрозы (Раздел 3);
- b) подлежащего защите имущества (Раздел 4);
- c) места (Разделы 5 и 6);
- d) требуемых характеристик VSB (Раздел 7);
- e) стратегии поставок (Раздел 8);
- f) методов установки и удаления VSB (Раздел 9);
- g) типа требуемого VSB (Разделы 10 и 11).

2.2.2 Процесс принятия решения по выбору VSB проиллюстрирован на блок-схеме в Разделе 12, в котором рассматриваются OR.

3 Угрозы

3.1 Определение и количественная оценка угрозы

3.1.1 Анализ всех предшествующих террористических, криминальных или злонамеренных инцидентов и оценка их значения для рассматриваемого места с учётом их целей и использованных методов атаки.

ПРИМЕЧАНИЕ Установите контакты с вашими национальными, региональными или локальными силами обеспечения безопасности.

3.1.2 Существуют пять основных типов создаваемых автотранспортными средствами угроз. Все эти угрозы могут использовать или не использовать самоубийц.

- a) Припаркованные автотранспортные средства – когда непроверенные автомобили установлены рядом с определённым местом, в подземных гаражах или на возвышении.

- b) Проникание (используя зазоры в защите) – когда враждебные автотранспортные средства способны проникать через неполную линию барьеров или неправильно установленную линию барьеров без необходимости соударения с ними. Альтернативной формой вторжения является использование активной системы барьеров в пунктах контроля доступа автотранспортных средств (VACP) путём “проезда следом” враждебного автомобиля после законного автомобиля.
- c) Проникающая атака – когда передняя или задняя часть враждебного автомобиля используется в качестве тарана.
- d) Методики обмана – когда “троянский” автомобиль (модель, внешний вид или регистрационные документы которого знакомы на месте проникновения), или когда нежелательные пассажиры открывают себе путь с помощью переговоров, предъявляя украденные (или подделанные) разрешительные документы или личные пропуска. Альтернативные способы проникания включают использование неожиданного “автомобиля снабжения”, водитель которого неожиданно везёт импровизированное взрывное устройство (IED) тайно погруженное на его автомобиль террористом, или “своим человеком”, провозящим IED на свой рабочее место. Методики обмана полагаются на слабости людей или сотрудников.
- e) Методики принуждения – водитель законного автомобиля принуждён доставить IED или когда контролирующий VACP охранник принуждается разрешить проезд автомобиля. Эти варианты являются, вероятно, создающими наибольшие трудности для защиты от угроз, связанных с автотранспортными средствами.

3.1.3 Конструкция места указанных выше действий может также включать контрмеры против изложенных сценариев атак с использованием одного или более типов угроз, указанных в разделах 3.1.2 а) - е), например в том случае, когда первый враждебный автомобиль должен создать проход путём проникающей атаки или взрыва, которые создают возможность проникания второго автомобиля.

3.1.4 Подлежащие учёту потенциальные угрозы:

- a) припаркованное автотранспортное средство внутри или снаружи периметра безопасности;
- b) размер автотранспортного средства (как большой, так и малый);
- c) скорость и направление приближения.

3.2 Длительность размещения

3.2.1 Должен быть определён период, в течение которого требуются меры обеспечения безопасности (время жизни).

3.2.2 Производится оценка, определяющая должны ли меры обеспечения безопасности действовать непрерывно или время от времени. Принятие решения, какие меры обеспечения безопасности требуются – постоянные, полупостоянные или временные, и определение уровня защиты, который должны обеспечить меры безопасности. Принятие решения, каким образом и где эти системы должны контролироваться, например локальной охраной, из центрального помещения управления, или путём использования автоматических систем контроля доступа (AACCS).

3.2.3 При постоянной установке используется физическая конструкция, которая может потребовать выполнения значительных строительных работ и предназначается для использования в течение всего срока работы объекта.

3.2.4 При временной установке используется физическая конструкция, которая может быть развёрнута исходя из того, что она останется на месте в течение короткого времени. Объём оставшихся мероприятий, требуемых для её удаления, должен быть минимальным.

3.2.5 При полупостоянной установке используется гибридная конструкция, включающая некоторые временные элементы, которые могут быть изъяты или удалены, оставляя постоянный фундамент или крепление на месте.

3.2.6 Необходимо выполнять через регулярные интервалы оценку и анализ для определения, необходимы или нет дополнительные меры обеспечения безопасности в связи с изменением угроз.

4 Активы

4.1 Определение имеющих критическое значение активов

4.1.1 Должны быть определены имеющие критическое значение активы, например машинное оборудование, другое оборудование, одно или более здания, площадка, общественные места, или многолюдные места.

4.1.2 Если определены более чем один активы, они должны быть классифицированы по приоритету.

4.1.3 Следует определить, существует или нет подлежащий защите периметр безопасности, и необходимо или нет установить временную или постоянную схему периметра безопасности.

4.1.4 Физическая схема VSB может быть скоординирована с прилегающими заинтересованными сторонами.

4.2 Определение заинтересованных сторон

Необходимо получить контактную информацию от всех заинтересованных сторон, которые могут быть затронуты предполагаемыми мерами безопасности. Эти заинтересованные стороны должны включать следующее, но не ограничиваться этим, - персонал, поставщики, локальные власти, общественный транспорт, аварийные службы, компании коммунальных услуг, управления автомобильных дорог, архитектурные организации, соседи и землевладельцы.

4.3 Анализ сопутствующих повреждений

4.3.1 Должна быть проведена оценка последствий удачно проведенной атаки на объект и вероятных потерь жизни сотрудников, повреждений, потери времени, морального воздействия, и потерь в области бизнеса и финансов.

4.3.2 Должны быть определены места размещения или другие активы, которые могут потерпеть определённый ущерб, кратко- или долговременное нарушение их работы, в результате успешной атаки. Например:

- a) находящиеся рядом здания (например правительственные, военные, жилые, деловые, аварийные службы, школы, религиозные учреждения или другое имущество);
- b) люди;
- c) основные коммуникационные сети (воздушные и подземные);
- d) пункты управления;
- e) электрические сети, водные и газовые линии или склады (наземные тили подземные);
- f) подземные туннели, фундаменты и подземные переходы;
- g) вентиляционные шахты;
- h) мосты;

i) инфраструктура общественного транспорта и аэропорты.

4.3.3 Должны быть определены другие места/активы, которые могут стать альтернативными мишенями, если разработана эффективная стратегия обеспечения безопасности основных активов.

5 Оценка на месте

5.1 Анализ существующих схем обеспечения безопасности

После внедрения планов обеспечения безопасности места, определяющих приемлемый уровень рисков для безопасности, должен быть разработан процесс контроля изменений для всех рассматриваемых мест (например инфраструктуры на месте, соответствующего уровня безопасности, физической безопасности, оборудования и методов VSB), позволяющий поддерживать приемлемый уровень рисков. В качестве части процесса контроля конфигурации должен проводиться анализ, гарантирующий, что принятие предлагаемых изменений не снижает эффективность предшествующих планов обеспечения безопасности на месте.

5.2 Обследование места

5.2.1 Должны быть определены возможные маршруты подхода, по которым враждебный автомобиль может приблизиться к VSB или периметру безопасности. Это включает все пешеходные тропинки, дорожки, велосипедные дорожки, открытые места и пространства, с учётом вероятности движения враждебных автомобилей против установленного направления движения. Необходимо также учитывать расположение и применимость бордюров/ограничений и других приспособлений, предназначенных для использования инвалидами.

5.2.2 Должны быть указаны существующие приспособления, которые могут быть встроены в схемы управления транспортными средствами, например мебель для отдыха на улице и средства управления движением транспорта. Необходимо учитывать влияние на условия безопасности возможных в будущем изменений вышеупомянутых условий.

5.2.3 Должны быть указаны любые условия окружающей среды, которые могут возникнуть в течение года, имеющие существенное значение для условий на месте, например наводнение, уборка листьев, заморозки, снег, обледенение, большая скорость ветра, песочные бури, или предельные температуры (см. [7.5.4](#)).

5.2.4 Существующая поверхность дороги, бордюры и окаймления, градиенты, выступы и поперечный уклон, находящиеся на месте или перед предполагаемыми местами расположения VSB, также должны быть учтены.

5.2.5 Все существующие или предлагаемые исправления дороги и другие работы в зонах её прямого использования должны быть утверждены в местных планирующих организациях и управлении шоссейных дорог.

5.2.6 Должны быть проанализированы потребности планов менеджмента дорожного движения в более широких зонах и учтена схема воздействия периметра безопасности на существующий трафик движения.

5.2.7 Если потенциально возможные угрозы превышают возможности действующих схем обеспечения безопасности и используемых в текущее время VSB, должны быть рассмотрены дополнительные меры защиты.

5.2.8 Должно быть учтено наличие и расположение всех подземных и наземных служб и коммунальных услуг.

5.3 Строительные сооружения

5.3.1 Вариации характеристик VSB в зависимости от условий ударных испытаний автотранспортных средств и условий на месте испытаний.

5.3.1.1 Характеристики VSB вероятно зависят от условий на месте.

5.3.1.2 При оценке пригодности VSB для использования на конкретном месте должна быть проведена оценка характеристик VSB при условиях данного места.

5.3.1.3 Например, на характеристики VSB могут оказать влияние следующие условия на данном месте:

- городские зоны, в которых часто присутствуют средства коммунальных услуг;
- места с низкими температурами, например часто ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- места с высокими температурами, например часто выше $40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- окружающая среда в пустынных местах, где состояние почвы существенно другое;
- окружающая среда во влажных местах, где состояние почвы существенно другое.

ПРИМЕЧАНИЕ Достаточно квалифицированный инженер должен определить, каким образом на VSB могут повлиять нестандартные условия окружающей среды и пригодно ли VSB для использования в этих условиях. Инженер должен иметь опыт работы в области геотекстиля, конструкторских и механических работ.

5.3.1.4 Методика, которую необходимо использовать для минимизации вероятности изменения характеристик, показана на Рисунке 1.

5.3.1.5 Если оценка VSB производится для целей использования на определённом месте, может быть целесообразно выполнять испытания VSB в конструкциях для конкретного места.

ПРИМЕЧАНИЕ В достаточной степени квалифицированный и опытный инженер должен затем провести оценку результатов испытаний и дать рекомендации по установке в определённом месте. Информация о различных видах почвы содержится в NCHRP Отчёте 350, "Рекомендуемые методики оценки параметров безопасности характеристик автомагистралей" в 2.2.1.

5.3.1.6 Известно, что изменения типа фундамента (жёсткий/нежёсткий) VSB может оказать влияние на характеристики VSB. Если условия при испытаниях отличаются от условий на месте, могут потребоваться дополнительные испытания.