

шенствования и коррекции имеющихся навыков управления автомобилем у опытных водителей. Тренажер предназначен для проведения подготовки без расхода ГСМ и износа ресурса автомобиля и представляет собой полноценную однорядную кабину автомобиля МАЗ, в которой функционируют все задействованные в программе органы управления. Кабина установлена на системе динамической подвижности (рисунок 1).

Рабочим местом обучаемого служит макет кабины водителя со всеми расположенными органами управления. Реальная обстановка кабины вместе с шумами и вибрациями от работающих агрегатов создает фон для выработки правильных рабочих приемов, возникающие при этом динамические нагрузки иногда достаточно близки по своей величине, направлению и продолжительности действия к реальным. Компьютерная программа позволяет модулировать различные условия вождения, такие как дорожные, погодные условия, плотность дорожного потока, состояние дорожного покрытия, смена дня и ночи. В симуляторе контролируются правила проезда перекрестков, использование указателей поворотов и световых приборов, перестроение во время движения автомобиля, превышение скоростного режима, невыполнение требований дорожных знаков и сигналов светофора, выезд на встречную полосу, правила обгона и опережения попутно движущихся автомобилей, правила маневрирования и движения задним ходом, правила остановки и стоянки автомобиля, пересечение дорожной разметки. Современные технологии позволяют формировать определенные навыки водителей спецтранспорта на динамическом тренажере, который состоит из двух основных частей: рабочего места обучаемого и системы воспроизведения окружающей обстановки.



Рисунок 1 – Динамический автотренажер управления пожарной аварийно-спасательной техникой

На начальном этапе обучения, занятия на таком тренажере позволят обучающемуся приобрести навыки и умения при управлении спецтранспортом при любой сложившейся дорожной обстановке. Что позволит обучающимся, перед тем как пересесть на реальный пожарный автомобиль, привыкнуть к органам управления, его габаритам, поведению автомобиля на дороге, а также закрепить такие качества, как оперативное мышление и стрессоустойчивость.

А главное, необходимо широкое распространение и внедрение в учебный процесс специальных тренажеров, а точнее тренажерных комплексов, что, безусловно, повысит эффективность учебного процесса в качественной подготовке водителей и сделает обучение более безопасным.

Список литературы

1 Об утверждении правил организации технической службы в ОПЧС Республики Беларусь : приказ МЧС Респ. Беларусь от 22.12.2009 № 162 (в ред. приказа МЧС Респ. Беларусь от 30.12.2016 № 329) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://web.ucp.by/file/Doc/28.pdf><https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21600345&p1=1>. – Дата доступа : 06.09.2022.

2 Иларионов, В. А. Водитель и автомобиль / В. А. Иларионов, М. В. Кошелев, В. М. Мишурин. – М. : Транспорт, 1985. – 275 с.

3 Коротков, Э. М. Качество образования: формирование, факторы и оценка, управление / Э. М. Коротков. – М. : ГГУ, 2002 – 84 с.

УДК 656.2

НОВЫЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ: ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

Л. А. ДИДРИХ

*Оренбургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение
Оренбургского института путей сообщения – филиала Самарского государственного
университета путей сообщения, Российская Федерация*

В основе биометрических разработок лежит измерение уникальных, присущих человеку индивидуальных характеристик. Применяются различные биометрические системы безопасности, где необходима потребность верификации личности.

Существуют следующие разновидности биометрических исследований:

- по отпечатку пальца;
- по лицу;
- по радужной оболочке глаза;
- по геометрии руки;
- по ДНК;
- на основе голосовых характеристик.

Биометрия – это наука, изучающая возможности различных характеристик человеческого тела (будь то отпечатки пальцев или уникальные свойства человеческого зрачка или голоса) для сходства между индивидуальностью человека и его биометрическим «шаблоном». Пользуясь биометрическими параметрами, необходим ввод биометрического пароля или кода – большой палец, голос или зрачок глаза человека индивидуален и уникален [2, с. 54].

При обработке отпечатка пальца учитываются папиллярные линии и выступы кожи, имеющие свой уникальный, присущий только этому человеку узор, и система позволяет абсолютно надежно идентифицировать личность.

Безусловно, существует вероятность процента отказа в доступе для пользователей. Он мал и составляет около 3 % ошибочного доступа – что меньше 1 % к миллиону.

Преимущество верификации по отпечатку пальца – простота использования, удобство и надежность.

Процесс идентификации занимает минимум времени и не требует физических и умственных затрат для человека, использующего данную систему доступа.

Исследования показали, что использование отпечатка пальца для идентификации личности является наиболее удачным и распространенным методом из всех существующих биометрических приёмов.

Образ отпечатка пальца – это растр, его считывают особым устройством, которое, основываясь на строении папиллярного узора, распознает и фиксирует личность человека.

Выявляя особенности структуры отпечатка, система распознавания сравнивает его с другими отпечатками и выявляется схожесть. Если же отпечатки различны, то доступ аннулируется либо невозможен.

На сегодня биометрические системы идентификации личности широко используются в различных структурах, организациях и приложениях.

Уже внедрены и широко используются системы для идентификации отпечатков пальцев, лиц, ушей, радужной оболочки глаза. Форма на пальцах человека используется как признак распознавания человека по изображению его ладони. Форма складок кожи на ладони обладает определенной основой, позволяющей с максимально высокой точностью распознать личность. Алгоритм биометрической идентификации представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Алгоритм биометрической идентификации

Прикладывая палец к сканеру, работник подтверждает свою личность – действие фиксирует время прихода или ухода, открывает электронный замок. Для сканирования биометрических данных могут применяться (на выбор):

- компактные USB-сканеры;
- настольные и настенные киоски, рамки;
- терминалы многофакторной аутентификации.

Оборудование интегрировано и взаимодействует со шлюзами, замками, турникетами.

Чтобы исключить ошибки использования при повреждении «контрольного» пальца, в базу заносятся дополнительные данные (отпечатки для увеличения точности распознавания).

Биометрическая идентификация личности по отпечаткам пальцев ведет учет рабочего времени и формирует отчеты в автоматическом режиме. Системой предусмотрено 27 итоговых отчетов. При помощи конструктора можно создать новые (в соответствии с индивидуальными требованиями). В итоге использования формируется модуль календарного планирования с графиками учета рабочего времени. Возможно SMS-оповещение. Сама система сканирования не распознаёт изображение, она преобразовывает его в цифровой код.

Система BioTime – современная структура идентификации, интегрированная с программой 1С по отпечаткам пальцев, 3D-геометрии лица. BioFace – система распознавания личности по 3D-изображению лица (рисунок 2), основана на новой технологии, позволяющей получать точную математическую модель лица человека в 3D-формате.

Трансформируя данные в цифровой биометрический шаблон, BioTime позволяет:

- исключить риск потери или кражи индивидуального идентификатора;
- исключить возможность передачи «ключа» другому сотруднику или постороннему лицу [4, с. 48];
- контролировать точное время прихода и ухода каждого сотрудника на рабочее место.

Благодаря BioTime мониторинг присутствия сотрудников на рабочем месте происходит в режиме реального времени. Управление осуществляется в корпоративном масштабе – данные всех филиалов собираются на сервер в автоматическом режиме.

В крупных компаниях с большим штатом такая быстрая процедура контроля доступа – это требование бизнеса, удовлетворить которое позволяют современные решения распознавания личности на базе биометрической 3D-технологии распознавания лица.

Как и все биометрические технологии, трехмерное распознавание лица оперирует биологическими данными, что обеспечивает высокий уровень безопасности.

BioFace – это новый уровень безопасности.

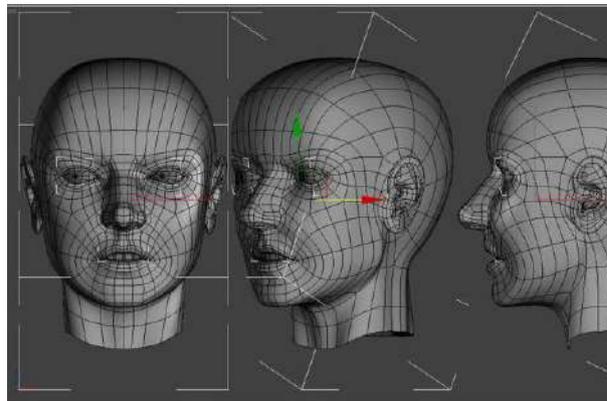


Рисунок 2 – Идентификация по форме лица

Список литературы

- 1 Бакина, И. Многомодальная идентификация личности по форме ладони и голосу / И. Бакина, Л. Местецкий // Таврический вестник информатики и математики. – 2017. – С. 59–65.
- 2 Местецкий, Л. Бесконтактная технология: идентификация личности по форме ладони / Л. Местецкий // Тетради международного университета в Москве : сб. науч. тр. – М. : Издательский дом Международного университета в Москве. – 2017. – Вып. 6. – С. 130–138.
- 3 Андрианова, В. А. Основы использования дактилоскопии в розыске преступников / В. А. Андрианова, А. П. Моисеев. – М., 2018.
- 4 Андрианова, В. А. Средства и методы выявления, фиксации и изъятия следов рук / В. А. Андрианова, В. Е. Капитонов. – М., 2019.
- 5 Грановский, Г. Л. Методы обнаружения и фиксации следов рук / Г. Л. Грановский. – М., 2018.
- 6 Миронов, А. И. Трасологическое исследование следов рельефа кожи человека / А. И. Миронов. – М., 2019.
- 7 Соколова, О. А. Основные направления решения диагностических задач в дактилоскопии / О. А. Соколова // Теория и практика судебной экспертизы. – 2018. – № 4 (32). – С. 17–23.
- 8 Уварова, И. А. История развития дактилоскопии / И. А. Уварова // EurasiaScience : сб. статей Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 2017. – Пенза : Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», 2019. – С. 216–217.
- 9 Яровенко, В. В. О проблемах развития дактилоскопии / В. В. Яровенко, Н. Н. Китаев // Право и политика. – 2015. – № 11. – С. 1633–1641.

УДК 656.2:658.5

НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО И ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ

С. П. КАЛЮТЧИК

Белорусская железная дорога, г. Минск

Техническое развитие Белорусской железной дороги в последние годы выполняется в значительной степени за счёт инвестирования, которое интегрируется по трём направлениям: 1) развитие