

## **ИНФОРМИРОВАНИЕ КАК ОСНОВНОЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ**

*Юркина В.А.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Долдин И.Н., преподаватель кафедры  
экологии и безопасности жизнедеятельности*

Информирование – это доведение до органов управления, СИС РСЧС, а так же населения сигналов оповещения о ЧС, информации, и порядке действий в сложившейся ситуации.

Информирование и оповещение населения осуществляется при использовании следующих информационных ресурсов: СМС рассылка абонентам операторами сотовой связи; телевидение, радио, печатные СМИ; ГГС автомобилей спецтранспорта; интернет ресурсы; стационарные громкоговорители на остановках городского автотранспорта; системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ); стационарные телефоны; коллективные средства отображения информации организаций (светодиодные экраны МКИОН, плазменные панели); РАСЦО (региональная автоматизированная система централизованного оповещения).

Цель создания МКИОН

МКИОН позволит повысить эффективность действий населения при угрозе и возникновении ЧС, а также реабилитации пострадавшего населения в результате ЧС.

Оборудование МКИОН обеспечивает выполнение следующих функций: загрузка расписаний трансляций видеоконтента; показ предварительно записанного видео и аудио контента на экране МКИОН согласно расписанию; трансляция звукового контента с использованием громкоговорящей аппаратуры информирования и оповещения населения; накопление статистики о проведенных трансляциях; поддержка оперативного архива видеoinформации, поступающей с видеокамер МКИОН; обеспечение передачи видеoinформации с камер наблюдения в информационный центр; мониторинг радиационной обстановки; мониторинг химической обстановки; мониторинг метеорологической обстановки; передача данных мониторинга в ИЦ; обеспечение информационной безопасности; определение, архивирование и передача навигационных параметров МКИОН в ИЦ.

Для обслуживания и эксплуатации МКИОН необходим квалифицированный персонал, прошедший специальное обучение и подготовку, обладающий необходимыми знаниями и навыками по

эксплуатации установленного оборудования. Группа допуска по электробезопасности – III.

Следует отметить, что, МКИОН в период эксплуатации не производит вредных выделений и промышленных отходов в окружающую среду, выше ПДК. Установленное электронное оборудование не выделяет вредных веществ в ОС, не имеет источников шума, вибрации и иных вредных физических воздействий.

Типовая информационная структура оборудования МКИОН приведена на Рисунке 1.

В настоящее время существует и выпускается мобильный информационный комплекс на базе прицепа СЗАП-8357 с разворачиваемым светодиодным экраном, который может быть принят в качестве прототипа МКИОН типа 4 (Рисунок 2). В качестве тягача для МКИОН типа 4 на базе прицепа СЗАП-8357 может использоваться, например, КАМАЗ-43114.

Так же, есть возможность создать МКИОН, который будет более легким и подвижным и, что немало важно, экономичным (Рисунок 3), сравнительные характеристики экранов для данного применения приведены в таблице 1.

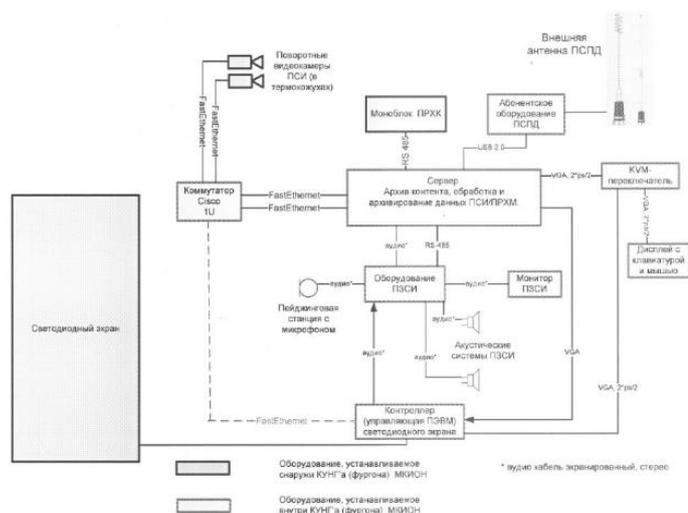


Рисунок 1. Типовая информационная структура оборудования МКИОН.

Проведем сравнительные расчеты для данных прицепов (Табл. 2).

Характеристики МКИОН на базе прицепа МЗСА 832162.202:

Полная масса/грузоподъемность: 1800/1200кг

Внутренние размеры кузова: 5175\*1511\*290

Кол-во осей: 2

Тормоза: есть

Габаритные размеры прицепа: 6646\*2048\*869

Тип подвески: резино-жгутовая, фирмы "Алко-Кобер", Германия  
 Колесные диски: R14  
 Производитель: МЗСА [1]

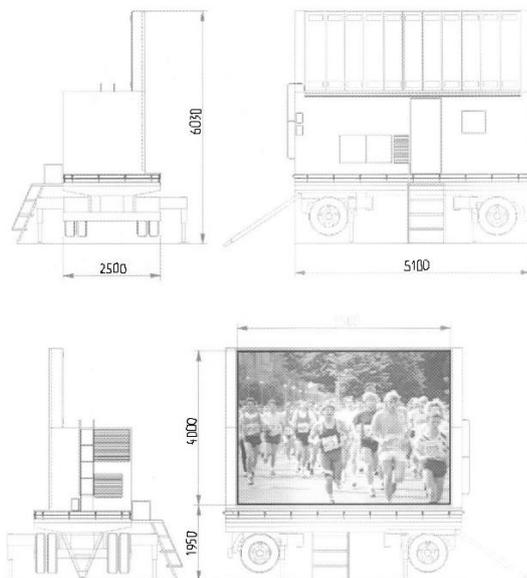


Рисунок 2. Мобильный информационный комплекс на базе прицепа СЗАП-8357 (рабочее положение)

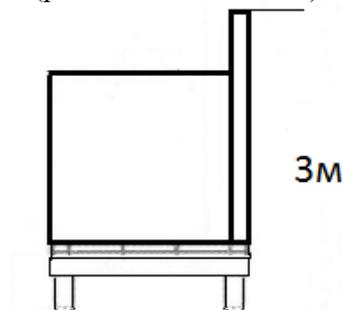


Рисунок 3. МКИОН на базе прицепа МЗСА 832162.202

**Таблица 1.** Светодиодные экраны для улицы

Шаг пикселя	Min просмотр	Размеры модуля
5 мм (1R1G1B 3-in-1)	6 м	96x96 мм
6,67 мм (1R1G1B 3-in-1)	7 м	96x96 мм
8 мм (1R1G1B 3-in-1)	8 м	80x80 мм
10 мм (1R1G1B 3-in-1)	10 м	160x160 мм
12 мм (1R1G1B 3-in-1)	10 м	96x192 мм
16 мм (1R1G1B 3-in-1)	16 м	128x256 мм
8 мм (SMD, RGB 3 in 1)	8 м	768x1152 мм
9,6 мм (SMD, RGB 3 in 1)	9,6 м	768x1152 мм
12 мм (SMD, RGB 3 in 1)	12 м	768x1152 мм
16 мм (SMD, RGB 3 in 1)	16 м	768x1152мм

**Таблица 2. Сравнительные расчеты**

СЗАП-8357	МЗСА 832162.202
<p>Опрокидывающий момент прицепа  <math>M_{wz} = P_{wy} \times Lu = P_{wy} \times d</math>                      Удерживающий момент прицепа  <math>M_{wu} = \eta_w \times \gamma_w \times (\rho_e h)</math></p>	
$v_w = \sqrt{v^2 + v_e^2 + 2vv_e \cos b} = \sqrt{13,9^2 + 4,8^2 + 2 \times 13,9 \times 4,8 \times \cos 0} = 349,69 \text{ м/с}$ $F = 2500 \times 3960 = 99000 \text{ м}$ $P_{wy} = 0,5 C_y \rho_e F v_w^2 = 0,5 \times 0,08 \times 1,25 \times 99000 \times 2 \times 349,69 = 3462 \text{ кН}$ $M_{wz} = 3462 \times 10^3 \times 6,03 = 20875,86 \text{ кНм}$ $M_{wu} = 1 \times 1 \times (4,8 \times 6,03) = 28,94 \text{ Нм}$ $M_{wz} > M_{wu}$	$v_w = \sqrt{v^2 + v_e^2 + 2vv_e \cos b} = \sqrt{13,9^2 + 4,8^2 + 2 \times 13,9 \times 4,8 \times \cos 0} = 349,69 \text{ м/с}$ $F = 2048 \times 869 = 17797 \text{ м}$ $P_{wy} = 0,5 C_y \rho_e F v_w^2 = 0,5 \times 0,08 \times 1,25 \times 17797 \times 2 \times 349,69 = 622,34 \text{ кН}$ $M_{wz} = 622,34 \times 10^3 \times 3 = 1866,9 \text{ кНм}$ $M_{wu} = 1 \times 1 \times (4,8 \times 3) = 14,4 \text{ Нм}$ $M_{wz} > M_{wu}$
<p>Определение максимального угла подъема  <math>\alpha = \arctg\left(\frac{P_{max}}{G_a} - f_a\right)</math>  <math>f_a = f_p + 1,3 \cdot 10^{-7} \cdot \lambda \cdot S_n \cdot V^2</math></p>	
$G_a = (1500 + 600) \times 9,8 = 20580 \text{ Н} = 20 \text{ кН};$ $P_{тяги} = G_a - P_{тр} = 20 \text{ кН} - P_{тр}$ $P_{тр} = \mu N = \mu mg = 0,6 \times 2100 \times 9,8 = 12348 \text{ Н} = 12 \text{ кН};$ $P_{тяги} = 20 \text{ кН} - 12 \text{ кН} = 8 \text{ кН}$ $f_a = 0,005 + 1,3 \times 10^{-7} \times 4 \times 50 \times 13,89 = 0,005361$ $\alpha = \arctg\left(\frac{8}{20,58} - 0,005361\right) = \arctg(0,383) = 21,2 \text{ град}$	$G_a = (750 + 600) \times 9,8 = 13 \text{ кН};$ $P_{тяги} = G_a - P_{тр} = 13 \text{ кН} - P_{тр}$ $P_{тр} = \mu N = \mu mg = 0,6 \times 1350 \times 9,8 = 7938 \text{ Н} = 7,94 \text{ кН};$ $P_{тяги} = 13 \text{ кН} - 7,94 \text{ кН} = 5,06 \text{ кН}$ $f_a = 0,005 + 1,3 \times 10^{-7} \times 4 \times 50 \times 13,89 = 0,005361$ $\alpha = \arctg\left(\frac{8}{13} - 0,005361\right) = \arctg(0,61) = 27,5 \text{ град}$

**Список информационных источников**

1. S-LINE.MSK.RU [Электронный ресурс] – свободный режим доступа: <http://s-line.msk.ru/katalog/pricipi/mzsa/2-h/pricip-mzsa-dlja-perevozki-2>

2. Светодиодные экраны для улицы [Электронный ресурс] – свободный режим доступа: <http://avtel.ru/led/svetodiodnye-ekrany-serii-mlo-alfa>