

УТВЕРЖДАЮ
к производству работ

_____ г.

Строительство наб. Макарова



**СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
на период производства работ**

Санкт-Петербург
2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	2
2. Основные технические решения.....	5
3. Общие указания.....	11
Приложения.....	17

					ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. ВВЕДЕНИЕ

Работы производятся по адресу: Санкт-Петербург, Василеостровский район, Морская набережная на основании разрешений на строительство по объектам: «Строительство наб. Макарова от Адмиральского проезда до ЗСД», «Строительство набережной Макарова с мостом через реку Смоленку. 2-я очередь. Участок от транспортной связи через остров Серный до Адмиральского проезда. 2-1 этап строительства». Схема установки временных ТСОДД на период производства работ - строительства съездов с ЗСД на Морскую набережную.

В соответствии с заданием Заказчика, условиями Комитета по транспорту Администрации Санкт-Петербурга, Управления Государственной инспекции безопасности дорожного движения, а также с условиями нормативных актов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения и техники безопасности в строительстве работы выполняются при следующих условиях:

•1. – движение осуществляется в соответствии с пунктами протокола КРТИ (приложение). Требование СПб ГКУ «ЦТП» - съезд на ЗСД в створе Адмиральского проезда обеспечить в две полосы, а также - движение в прямом направлении по левой полосе (к Флагманской ул.).

•2. Для обеспечения безопасности дорожного движения при строительстве съездов на Морскую набережную устанавливаются водоналивные блоки вдоль Морской наб.

•3. – для обеспечения максимальной пропускной способности разработана дополнительная схема движения автомобильного транспорта за границами стройплощадке с целью оптимизации схемы движения транспорта по Морской наб. к Флагманской улице (Капитанской ул.), ул. Кораблестроителей и Новосмоленской наб., на период строительства наб. Макарова (этап 2) . Период реализации строительства наб. Макарова и пуск движения по временной схеме – до 31.03.2017 (в соответствии с разрешением на строительство по объекту: «Строительство наб. Макарова от Адмиральского проезда до ЗСД»).

Для увеличения пропускной способности схемой предусмотрено запретить остановку и стоянку автотранспорта по Морской набережной от Наличной

						Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ул. до Флагманской ул., так же запретить парковку по Флагманской ул. с обеих сторон вдоль кромки проезжей части. Обеспечить одностороннее движение по Флагманской ул. с выездом в карман и на ул. Кораблестроителей. Сократить количество полос движения основного хода ул. Кораблестроителей до двух полос движения, тем самым обеспечивая непрерывное движение основному потоку с ЗСД, выезжающему на ул. Кораблестроителей. Дополнительно необходима регулировка режима существующего светофора для оптимизации движения (Приложение №1).

•4. - Временный светофор на Наличной ул. у трамвайного парка и Морской наб. разработан с учетом режима работы сущ. светофорного поста на пересечении Уральской улицы, Наличной ул. и ул. Кораблестроителей (приложение № 2).

•Для безопасного пешеходного движения установить пешеходные мостки шириной 1,5-2 метра;

•При проведении работ обеспечить сохранность всех существующих технических средств организации дорожного движения, (знаки, светофорные колонки, светофорные кабели, светофоры, пешеходные ограждения), находящихся в зоне производства работ или в непосредственной близости к ней;

•В период проведения работ исключить случаи загрязнения грунтом проезжей части техникой и автотранспортом, работающим на строительстве, в зоне работ;

•Элементы дороги вне зоны работ не использовать под складирование, либо отстой машин, механизмов, бытовок;

•В темное время суток обеспечить уровень освещенности места работ на проезжей части не ниже 6 люкс, исключив ослепление участников движения;

•Оборудование места производства работ ограждениями, освещением, световой сигнализацией, техническими средствами регулирования осуществлять в соответствии с прилагаемыми схемами и Указаниями;

						Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

•Предусмотреть возможность подъезда в зону производства работ специальной техники и транспорта экстренных служб.

Безопасность движения транспортных средств и пешеходов, а также информационная обеспеченность водителей о порядке движения при производстве работ осуществляется нормативным применением дорожных знаков по ГОСТ Р 52290-2004."Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования" и их установки согласно ГОСТ Р 52289-2004."Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

						Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Схема производства работ включает: устройство временного светофорного поста на перекрёстке Морской наб. и Наличной ул., регулировку длительностей фаз существующего светофорного поста на перекрёстке ул. Кораблестроителей и Новосмоленской наб., а также расстановку дорожных знаков на путях объезда в районе тяготения проектируемого объекта. Район тяготения ограничен Морской наб., ул. Кораблестроителей и Флагманской ул., включает в себя Капитанскую ул. и перекрёсток с северной Новосмоленской наб.

В настоящее время район представляет собой зону высотной жилой застройки, с включением социальных, торговых объектов и объектов образования, связанных с обслуживанием данной зоны. В структуре дорожной сети города район занимает периферийное положение. Основная магистраль района – ул. Кораблестроителей – обслуживает прилегающие жилые кварталы и практически лишена транзитного транспорта и имеют резерв пропускной способности, что объясняется сложившейся конфигурацией дорожной сети.

После ввода в строй I очереди наб. Макарова с подключением ЗСД произойдёт значительное перераспределение транспортных потоков. В частности, улично-дорожная сеть привлечёт значительный суммарный транспортный поток с Василеостровского, Приморского и Петроградского районов на въезд и выезд в точке подключения ЗСД. Точки вероятного транспортного тяготения представляют собой места пересечения естественных водных преград Васильевского острова: мосты Тучков, Биржевой, Дворцовый и, в меньшей степени, Благовещенский. Пути подъезда к/от этих точек служат Уральская ул., Новосмоленская наб., Малый, Большой проспекты ВО, ул. Наличная и ул. Нахимова. Таким образом, можно сделать вывод, что ул. Кораблестроителей является магистралью, распределяющей транспортный поток, подходящий с различных направлений. Вероятно, равное распределение транспортной нагрузки на перекрёстке ул. Кораблестроителей с Новосмоленской наб. в прямом направлении, на левый поворот и разворот при выезде с ЗСД или на пересечении Наличной ул. и Уральской ул. на въезде.

						Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Подъезд к перекрёстку ул. Кораблестроителей и Новосмоленской наб. со стороны ЗСД в рамках данного проекта целесообразно организовать по Морской наб., имеющей 4 полосы и, далее, с поворотом на Флагманскую и Капитанскую улицы с поворотом на местный проезд и улицу Кораблестроителей. Предполагается на всём пути проезда обеспечить две полосы движения в одном направлении, что потребует:

1. установки информационных знаков на путях проезда.
2. запрета остановок на чётной стороне Морской наб.
3. организации одностороннего движения и запрета остановок по обоим сторонам Флагманской ул.
4. запрета остановок по обоим сторонам местного проезда.
5. обеспечение беспрепятственного вливания транспорта с двух полос местного проезда на ул. Кораблестроителей путём закрытия для прямого движения крайне правой полосы ул. Кораблестроителей перед примыканием местного проезда.
6. разрешить левый поворот с двух полос на перекрёстке ул. Кораблестроителей и Новосмоленская наб. (северная сторона) со стороны Уральской ул. путём установки знаков пополосного разъезда.

Въезд на ЗСД целесообразно обеспечить со стороны Наличной ул. и Морской наб. Для этого необходимо реализовать ряд следующих мероприятий:

1. запрета остановок на чётной стороне Морской наб.
2. организации временного светофорного поста на перекрёстке Морской наб. и Наличной ул. для обеспечения беспрепятственного функционирования общественного транспорта.

В месте примыкания Адмиральского проезда к Морской наб. и въезда с ЗСД проектные решения предусматривают запрет прямых и лево-поворачивающих манёвров с Адмиральского проезда и съезда с ЗСД. Таким образом въезд на ЗСД возможен только со стороны Наличной ул., а выезд – на ул. Кораблестроителей.

Существующие уровни загрузки данных пересечений допускают более чем двукратный рост, что вызовет необходимую корректировку существующих режимов светофорного регулирования.

						Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В данном проекте такая корректировка выполнена на пересечении ул. Кораблестроителей и Новосмоленской наб. (северная сторона). Анализ существующей интенсивности движения показал значительный резерв пропускной способности пересечения. Ниже на рисунке 1 представлена схема существующей интенсивности движения на данном перекрёстке:

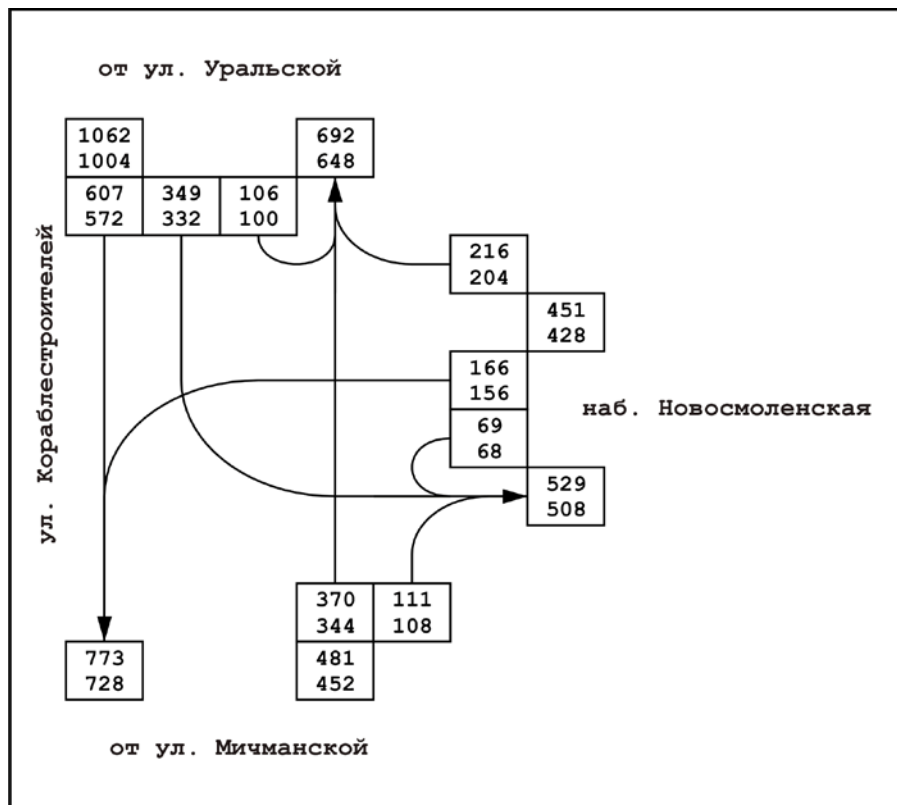
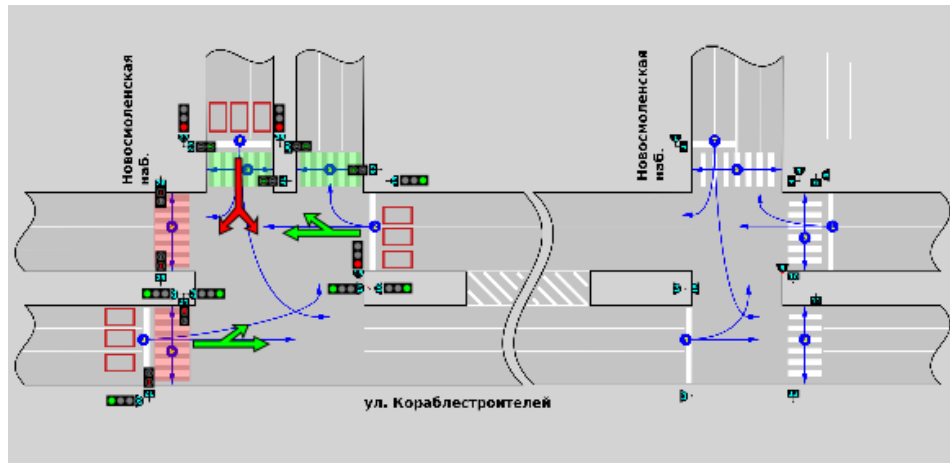


Рисунок 1. Схема существующей интенсивности движения.

Перекрёсток характеризуется наличием двух пешеходных переходов. Существующая схема регулирования – классическая, включает две фазы, длительность которых определена не объёмом транспортного спроса, а временем, необходимым пешеходам для перехода проезжей части. Ниже, на рисунке 2, представлена существующая схема пофазного разъезда и длительностей сигналов регулирования:

фаза.1



фаза.2.

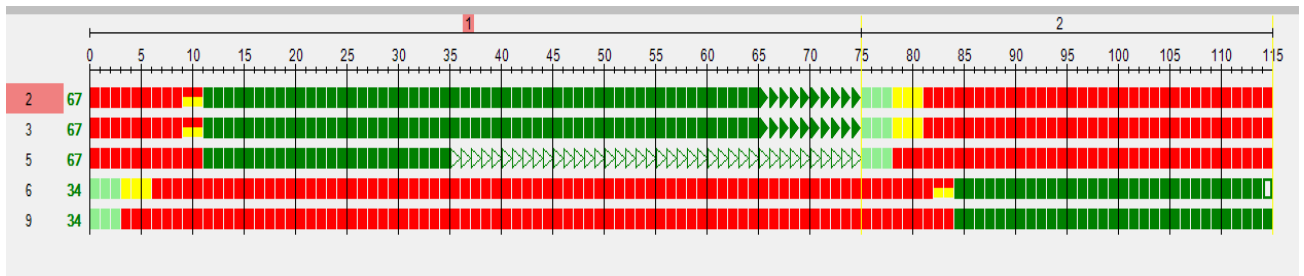
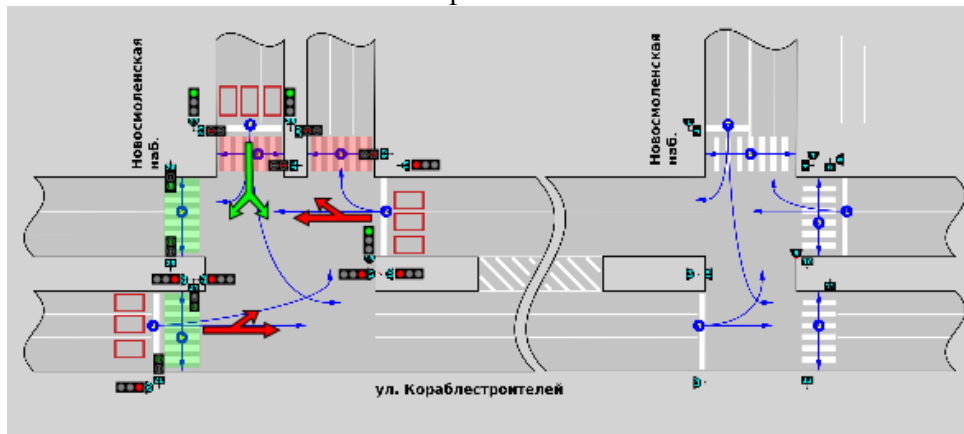


Рисунок 2. Существующая схема регулирования на перекрёстке ул. Кораблестроителей и Новосмоленская наб. (северная сторона).

Проектные предложения включают в себя перерасчёт режима регулирования и организацию фазы 3 для бесконфликтного проезда выезжающих со стороны ЗСД автомобилей (см. рисунок 3 ниже).

Длительность фаз 1 и 2 равны существующим значениям - они заданы по минимально необходимому времени зелёного пешеходам (сигнальные группы 4п и 5п). Это время рассчитывается след образом:

$$\text{фаза 1 } T_{\min} = 25.2 / 1.2 + 5 = 26$$

фаза 2 $T_{min}=34.7/1.2+5=34$

Существующая длит цикла $C=115$ с, что близко к макс. значению 120 с.

Для увеличения пропускной способности выезда с ЗСД в фазе 3 целесообразно ограничить время горения конфликтного встречного прямого движения по ул. Кораблестроителей со стороны Мичманской ул. Поток насыщения этого направления определяется следующим образом по ширине проезжей части:

$$M=525 \cdot V_{пч}=525 \cdot 14=7350 \text{ авт/ч}$$

Либо по числу полос движения (шириной 4.2 м) :

$$M=2075 \cdot 3=6225 \text{ авт/ч}$$

Принимаем минимальное значение 6225.

Минимальная длительность фазы таким образом с этого направления составит

$$N/M \cdot C/T_{min}=1$$

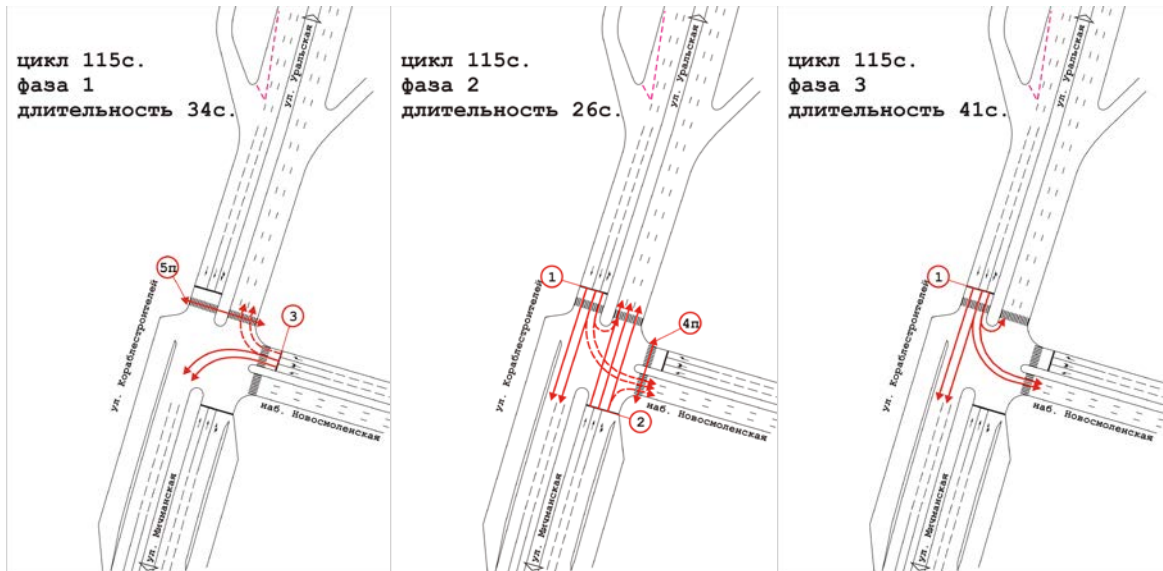
$$T_{min}=N/M \cdot C=9 \text{ с}$$

Поскольку учёт проводился не в пиковый период, по этому подходу возможно двукратное (x2) превышение расчётного значения. Кроме этого для подхода принимается расчётный коэффициент загрузки $Z=0.9$. Длительность зелёного сигнала равна 20 с, что меньше минимально необходимого значения из условия безопасности пешеходов для фазы 2.

Итого длительность зелёного сигнала для сигнальной группы 2 принимаем 26 с. что соответствует длительности 2 фазы. В оставшееся время обеспечиваем бесконфликтный выезд автотранспорта со стороны ЗСД во всех направлениях.

Кроме этого целесообразно разрешить левый поворот с 2-х полос, совмещённых с прямым движением (см. рисунок 3). Это соответствует тому, как осуществляется поворот в настоящее время.

						Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Сигнальные группы	График включения сигналов															Длительность, с.											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	tз	tж	tк	tкж
1	[Timeline showing red and green bars for group 1]															67	3	43	3	7							
2	[Timeline showing red and green bars for group 2]															26	3	84	3	7							
3	[Timeline showing red and green bars for group 3]															34	3	81	3	7							
4п	[Timeline showing red and green bars for group 4п]															26	0	89	0	26							
5п	[Timeline showing red and green bars for group 5п]															34	0	81	0	34							
цикл	фаза 1					фаза 2					фаза 3					115 с.											

Рисунок 3. Схема пофазного разезда и диаграмма горения, проектные предложения.

Схема организации временного светофорного поста на перекрестке Наличной ул. и Морской наб., схему расстановки знаков см. в приложении.

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Данная схема организации дорожного движения подлежит принципиально точному, исполнению на местности в целях выполнения следующих требований:

- предупредить заранее водителей транспортных средств и пешеходов об опасности, вызванной дорожными работами;
- четко обозначить направление объезда имеющихся на проезжей части препятствий, а при устройстве объезда ремонтируемого участка - его маршрут;
- создать безопасный режим движения транспортных средств и пешеходов, как на подходах, так и на самих участках проведения работ в зоне дороги.

2. Ответственность за обеспечение безопасности дорожного движения у мест производства работ, а равно - полное исполнение прилагаемой схемы организации дорожного движения ЗАКОНОМ возлагается на руководителей организаций - производителей работ и лиц, непосредственно руководящей дорожными работами.

При производстве работ сторонними организациями - на соответствующих работников этих организаций.

3. К обустройству места производства работ временными знаками и ограждениями следует приступать только после того, как согласованная в ГИБДД схема организации дорожного движения будет утверждена, руководителем организации - производителя работ в качестве технической документации на данный вид работ.

4. Не допускать временного интервала между полным обустройством дороги по данной схеме организации дорожного движения и моментом начала производства работ на данном участке дороги.

5. До полного обустройства ремонтируемого участка временными дорожными знаками и ограждениями, ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать на проезжей части и элементах дороги машины механизмы, инвентарь, материалы и т. п.

6. К производству работ, в том числе размещению машин и механизмов, инвентаря и др. объектов, нарушающих режим движения, разрешается приступать после полного обустройства места работ всеми необходимыми временными дорожными знаками ограждениями и др. техническими средствами организации дорожного движения, если таковые указаны (определены) в схеме.

						Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7. За границы участка дорожных работ следует считать первое и последнее ограждающее средство, установленное на проезжей части или других элементах дороги и изменяющее направление движения.

8. Перед началом работ рабочие, машинисты машин и механизмов должны быть проинструктированы по технике безопасности и схеме ограждения места работ, о применяемо условной сигнализации, подаваемой жестами и флажками о порядке движения, маневрирования дорожных машин и транспортных средств в местах разворота, въездах и съездах, местах складирования материалов и хранения инвентаря.

9. По окончании производства работ участок дороги в месте их проведения должен быть принят в эксплуатацию, дорожно-эксплуатационным участком. После получения акта об этом организация - производитель работ должна ликвидировать все помехи или объекты представляющие угрозу для безопасности дорожного движения и лишь после этого восстановить существующую до начала производства работ схему организации дорожного движения.

10. Соответствие восстановленной схемы организации дорожного движения пешеходно-транспортной ситуации должно быть подтверждено в акте осмотра госавтоинспектором дорожного надзора ГИБДД, что является основанием для возобновления движения на дороге.

11. О месте и сроках производства работ, в случае устройства объездов или ухудшения условий движения общественного транспорта, в месте их проведения организация - производитель этих работ заблаговременно извещает предприятия общественного транспорта.

12. В обязанности организации - производителя работ входит:

- эксплуатация установленных временных технических средств регулирования дорожного движения (дорожные знаки, сигнальные устройства и т. п.);

- контроль соответствия их состояния установленным требованиям и порядку установки - схеме организации дорожного движения (ОДД);

- уборка территории вокруг места производства работ в радиусе 5.0 м от ограждения, предотвращение загрязнения проезжей части или иного нарушения благоустройств (или обустройства) дороги;

						Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- обеспечение водителям прямой видимости технических средств регулирования не менее чем за 150 м при нормальной прозрачности атмосферы;
- размещение вагон-бытовок, машин и механизмов, прожектор в строгом соответствии со схемой ОДД;
- своевременная замена вышедших из строя ламп красных сигнальных фонарей.

13. Отвал грунта при вскрытии дороги производить в сторону приближающегося транспорта. По ходу движения транспорта (и перед отвалом грунта) установить типовое щитовое "непрозрачное" ограждение высотой $H=1,5$ м. Расстояние от отвала до ограждения 10...15 м. При этом под "непрозрачностью" ограждения подразумевается обеспечение невозможности для водителя видеть дорогу за установленным ограждением: (отсутствие перспективы).

14. В случае необходимости сохранения треугольника видимости на пересечениях дорог устанавливать "прозрачные" для водителей ограждения места производства работ для сохранения существующего уровня обеспечения безопасности дорожного движения.

15. В темное время суток обеспечить уровень горизонтальной освещенности дороги у места производства работ не ниже люкс. "Темное время суток" - с момента захода солнца до момента его восхода.

16. При производстве земляных работ на пешеходных дорожках (тротуарах) предусматривать в местах, оговариваемых схемой ОДД, оборудование пешеходных мостиков с двусторонними перилами. Ширина прохода для пешеходов должна быть не менее 1,5 м. Расчет прочности перекрытия мостика осуществляет организация - производитель работ самостоятельно. Если движение пешеходов с тротуара переводится на проезжую часть - вдоль ремонтируемого дома оборудовать пешеходную галерею. Ширина и высота прохода в ней для пешеходов соответственно должны быть не менее 1,5 x 2,0м. Высота настила для прохода равна 0,15 м.

17. При производстве работ в жилых и других зонах селитебной территории города с закрытием улиц для движения* транспорта предусматривать возможность проезда в закрытую зону оперативных транспортных средств. Для пересечения ими траншей (в случае отсутствия иного варианта подъезда) организация -

						Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

производитель работ должна обеспечить наличие на объекте колейных металлических мостиков. Их изготовление должно быть таким, чтобы концы мостика ложились не ближе 1,0 м от краев траншея.

Требования к временным дорожным знакам

1. Под временными дорожными знаками следует понимать знаки, которые устанавливают только на время производства работ. Их форма, цвет, размеры, конструктивные и эксплуатационные характеристики должны соответствовать ГОСТ Р 52290-2004.

2. Поверхность дорожных знаков должна обладать световозвращающими свойствами.

3. Размещение знаков должно обеспечивать видимость передаваемой информации только теми участниками движения, для которых она предназначена.

4. Расстановка временных дорожных знаков в соответствии с ВСН 37-84 осуществляется, начиная с конца участка, наиболее удаленного от места работ, причем в первую очередь со стороны, свободной от производства работ. Снятие знаков производится в обратной последовательности.

5. Дорожные знаки, установленные ранее на эксплуатируемой дороге в местах производства работ, если их информация противоречит информации временных дорожных знаков, должны быть сняты или зачехлены (в зависимости от продолжительности проводимых работ) согласно указаний в схеме ОДД.

6. Знаки, устанавливаемые справа от дороги, устанавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004, но не ближе 0,5 м от края проезжей части до ближайшего к ней края знака. Они могут быть в случае необходимости продублированы установкой знаков над проезжей частью или на левой стороне дороги, на разделительной полосе или на проезжей части.

7. Временные дорожные знаки на проезжей части, как правило, устанавливают на переносных опорах, ограждающих щитах, переносных сигнальных ограждениях. В этом случае нижний край знака должен находиться на высоте 0.2...1.5 м от поверхности земли или дорожного покрытия. Плоскость этих знаков должна составлять с поверхностью покрытия угол не менее 70 град.

						Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

8. Размеры переносных опор должны соответствовать размерам используемых дорожных знаков. Элементы опоры не должны выступать за боковые края знака более чем на 0,2 м. Опоры должны соответствовать требованиям безопасности и легко сминаться (разрушаться) при наезде на них транспортных средств во избежание тяжких последствий при дорожно-транспортных происшествиях.

Обязанности должностных лиц при производстве работ (Основные положения Правил дорожного движения п.14 и 15)

п. 14 Должностные и иные лица, ответственные за производство работ на дорогах, обязаны обеспечивать безопасность движения в местах проведения работ. Эти места, а также неработающие дорожные машины, строительные материалы, конструкции и тому подобное, которые не могут быть убраны за пределы дороги, должны быть обозначены соответствующими дорожными знаками, направляющими и ограждающими устройствами, а в темное время суток и в условиях недостаточной видимости - дополнительно красными или желтыми сигнальными огнями.

По окончании работ на дороге должно быть обеспечено безопасное передвижение транспортных средств и пешеходов.

п. 15 Соответствующие должностные и иные лица в случаях, предусмотренных действующим законодательством, в установленном порядке согласовывают:

- проекты организации дорожного движения в городах и на автомобильных дорогах, оборудование дорог техническими средствами организации движения;

- проекты строительства, реконструкции и ремонта дорог, дорожных сооружений;

- установку в непосредственной близости от дороги киосков, транспарантов, плакатов, рекламных щитов и тому подобное, ухудшающих видимость или затрудняющих движение пешеходов;

- маршруты движения и расположение остановочных пунктов маршрутных транспортных средств;

						Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- проведение на дорогах массовых, спортивных и иных мероприятий;
- переоборудование транспортных средств, установку на них специальных световых и звуковых сигналов, нанесение наклонных белых полос на боковые поверхности кузовов транспортных средств;
- перевозку тяжеловесных, опасных и крупногабаритных грузов;
- движение автопоездов общей длиной более 20 м или автопоездов с двумя и более прицепами;
- программы подготовки специалистов по безопасности дорожного движения, инструкторов по вождению и водителей;
- перечень дорог, на которых запрещается учебная езда;
- производство любых работ на дороге, создающих помехи движению транспортных средств или пешеходов.

						Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		