

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана для производства геодезических работ при устройстве земляного полотна в зависимости от форм рельефа.

2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

2.1. Восстановление и закрепление трассы дороги

Восстановление трассы производится с целью закрепления на местности всех основных точек, определяющих положение проектной линии дороги. При этом руководствуются документами рабочего проекта: планом и профилем трассы, ведомостью прямых и кривых, схемой закрепления трассы. В состав работ по восстановлению трассы входят:

- инструментальное восстановление пикетажа с контрольным промером линий и углов и с детальной разбивкой кривых;
- закрепление трассы с выносом знаков крепления за пределы зоны земляных работ;
- контрольное нивелирование по пикетажу с дополнительным сгущением сети рабочих реперов;
- возможная корректировка и местное улучшение трассы.

Восстановление трассы начинают с отыскания на местности вершин углов поворота. Отдельные вершины, на которых не сохранились знаки крепления, находят промерами

от постоянных местных предметов согласно абрисам их привязки или прямой засечкой по проектным углам из двух соседних вершин трассы. Одновременно с восстановлением вершин измеряют углы поворота трассы и сравнивают полученные значения с проектными. При обнаружении значительных расхождений направление трассы на местности не изменяют, а исправляют значение проектного угла поворота и пересчитывают по исправленному углу все элементы кривых.

Затем приступают к контрольному измерению линий с разбивкой пикетажа. Пикеты и точки пересечения трассой водотоков и магистралей устанавливают в створе по инструменту. При обнаружении во время промера расхождения со старым (изыскательским) пикетажем более чем на 1 м вставляются так называемые «рубленные» пикеты с целью обеспечить соответствие точек на местности точкам на проектном продольном профиле.

На закруглениях трассы детально разбивают переходные и круговые кривые, причем промежуточные точки на кривых разбивают через каждые 20 м при радиусе кривой более 500 м, на кривых радиусом от 100 до 500 м - через каждые 10 м, а на кривых радиусом менее 100 м - через 5 м.

Закрепление оси трассы осуществляют прочно забитыми кольями и высокими вехами (длиной 3 - 4 м), а также колышками с выносом их за пределы зоны работы машин с указанием расстояния выноски. При этом на длинных прямых участках высокие вехи устанавливаются через каждые 0,5 - 1 км. На прямых участках такие же вехи ставят в точках, соответствующих тангенсам кривых. Вершины углов поворота трассы закрепляют прочно вкопанными угловыми столбами с надписью (диаметром не менее 10 см и высотой 0,5 - 0,7 м). Закрепляют начальные и конечные точки переходных кривых. Столбы располагают на продолжении биссектрисы угла в 0,5 м от его вершины. Надпись обращают к вершине, которую отмечают колышком. На кривых с малыми биссектрисами устанавливают на продолжении тангенсов (вне зоны работ машин) по две вехи через 20 м от вершины, при этом составляется ведомость закрепления трассы на участке (табл. 1).

Пикеты обозначаются прочно вбитыми (вкопанными) столбами (после двойного промера) с указанием номера пикета. На прямых участках пикетажные столбы и вехи располагают не менее чем через 100 м, на кривых - не менее чем через 20 м, при этом составляется журнал выноски (табл. 2).

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Таблица 1

Ведомость закрепления трассы на участке

№ знака закрепления

Положение закрепленной точки

Привязка

Описание знака закрепления

Эскиз знака

Примечание

Расстояние от оси, м

Отметка выносных столбов, м

км

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

пикет

плюс

вправо

влево

правого

левого

1

2

3

4

5

6

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

7

8

9

10

11

1

251

636

00

21,85

21,30

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

□

□

□ Влево и вправо от оси трассы закопаны типовые деревянные столбы (ТДС)

□

□ Схема закрепления знака с указанием направлений засечек

□ 2

□ 251

□ УГ

□ 636

□ 1В

□ 00

□ 22,18

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

15,86

22,50

0,00

40,26

40,28

Влево от вершины угла закопаны типовые деревянные столбы (ТДС)

]

Схема закрепления знака с указанием направлений засечек

Контрольное нивелирование трассы включает все пикетные точки и всю сеть постоянных и временных реперов. Для закрепления высотных отметок на трассе вне пределов производства земляных работ устанавливают дополнительные временные реперы. Временные нивелирные реперы должны располагаться не реже чем через 500 м. Временные нивелирные реперы определяются путем проложения разомкнутых нивелирных ходов между двумя постоянными реперами или замкнутого нивелирного хода, опирающегося на один постоянный репер. Точность определения временных нивелирных реперов техническим нивелированием не должна превышать ± 50 мм, где L - длина нивелирного хода в км.

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Отметки временных реперов увязываются двойным нивелированием с существующими реперами, и все они заносятся в ведомость реперов (табл. 3).

Таблица 2

Журнал выносок

Наименование выносных точек

Пикетажное значение

Расстояние от оси по перпендикуляру

Привязочный угол

Схема расположения выносок

влево

вправо

1

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

2

3

4

5

6

Пикет

1 18 + 60

30,07/40,38

-

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Осевой столб

120 + 41,21

35,00/36,74

-

95°

□

Пикет

123 + 46,17

-

26,01/36,13

-

□

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Примечание В числителе указывается расстояние до выносной точки к ближайшей

Таблица 3

Ведомость реперов

№ по порядку

Проектный километр

Пикет

Плюс

№ репера

Отметка репера условная или относительно уровня моря

Расстояние репера от оси линии по ходу километража, м

Вид репера

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Влево

Вправо

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -



Примечание	В столбце 8 под видом репера подразумеваются марка, пень, вкопанны
-------------------	--

Возможны корректировка и улучшение расположения трассы на местности для

уменьшения объема земляных работ и увеличения устойчивости отдельных сооружений. Так, могут быть спрямлены некоторые участки, найден более удачный переход или обход мест, не устойчивых в геологическом отношении, более удачно размещены искусственные сооружения, несколько изменены радиусы кривых и уклоны продольного профиля. Все изменения, внесенные в проект при восстановлении трассы, передаются в проектную организацию для утверждения.

2.2. Разбивочные работы

Разбивку выполняют на основании данных проекта (продольный профиль, поперечные профили насыпей, план трассы), уточненных в процессе восстановления трассы по рабочим чертежам.

Разбивка состоит в обозначении на местности в плане и по высоте всех характерных точек поперечного профиля полотна: оси, бровок, кюветов, подошвы насыпей.

При разбивке выполняются следующие работы:

- инструментальная разбивка поперечника на местности;
- закрепление пикетов и плюсов выносными точками.

Знаки для разбивочных работ приведены на рис. 1.

Детальную разбивку земляного полотна выполняют в следующей последовательности:

- вдоль восстановленной трассы выделяют основные проектные участки между смежными переломами плана и продольного профиля трассы;

- в характерных переломах профиля земной поверхности восстанавливают поперечники или нормали к кривым и устанавливают границы земляного полотна с выделением его бровок;
- производят зачистку или пропашку границ откосов и выемок, расстановку и закрепление разбивочных знаков (вех, вех-визирок, откосников и др.) для производства основных земляных работ;
- разбивочные знаки устанавливают отдельно для каждого проектного участка за пределами работ;
- одновременно устанавливают места размещения приборов для геодезического управления работой строительных машин.

Рис. 1. Геодезические знаки, используемые в ходе разбивочных работ:

1 - высотник насыпи; 2 - высотник срезки; 3 - осевой геодезический знак; 4 - обозначение водоотвода земляного полотна (дно кювета); 5 - обозначение ширины насыпи; 6 - обозначение

**ширины
подстилающего
слоя**

;
7

-

**обозначение
ширины
щебеночного
основания**

;
8

-

**обозначение
подшвы
земляного
по
лотна
и
уклона насыпи**

;
К

-

красный

;
Ж

-

желтый

;
Б

-

белый

;
С

-

синий

;
Ч

-

**черный
цвета**

Поперечники разбивают на прямолинейных участках трассы через 20 - 40 м и на всех переломах продольного профиля. Для этого в створе оси разбивают между пикетами

плюсовые точки, которые служат осевыми точками поперечников. Сами же поперечники разбивают вправо и влево от этих точек, перпендикулярно к оси трассы.

На закруглениях трассы поперечники разбивают через 10 - 20 м по направлению к центру кривой.

Одновременно с разбивкой поперечников выносят в натуру красные (проектные) отметки. Проектная отметка дороги соответствует бровке земляного полотна в законченном виде.

В зависимости от рельефа местности земляное полотно может быть устроено возведением насыпи или разработкой выемки.

2.2.1. Возведение земляного полотна высотой до 1,5 м из боковых резервов

При разбивке поперечных профилей в насыпи (рис. 2) на местности закрепляют положение осевой точки O' , проекции бровок A' , $A'1$ и подошвы насыпи B , $B1$. Если поперечный уклон местности не больше $3 - 4^\circ$, то можно принять

$$O'A'1 = O'A' = B/2$$

и

$$A'B = A'1B1 = hm,$$

где B - проектная ширина земляного полотна;

h - высота насыпи;

1:m - крутизна (уклон) откоса.

Рис. 2

Расстояние от оси до подошвы насыпи будет

$$l = B/2 + hm.$$

Откладывают от оси в обе стороны расстояние $B/2$ для обозначения бровки и расстояние l для фиксации подошвы откосов.

От подошвы откладывают ширину бермы B' и резерва CDEF.

Все точки закрепляют соответствующими геодезическими знаками (см. рис. 1).

Высотники под № 1 выставляют с помощью нивелира через 50 м на прямых участках с двух сторон дороги на границе полосы отвода. На горизонтальных и вертикальных круговых кривых выставляются через 25 м.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м на горизонтальных круговых кривых.

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Геодезические знаки № 5 выставляются с помощью теодолита через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м на горизонтальных и вертикальных круговых кривых.

Геодезический знак № 8 выставляется с помощью шаблона, имеющего заданный (проектный) уклон.

Геодезические знаки расставляются по следующей схеме, приведенной на рис. 3.

Рис. 3. Схема организации разбивочных работ при возведении насыпи:

1 - высотник насыпи; 3 - осевой геодезический знак; 5 - обозначение ширины на сыпи
;
8
-
обозначение подошвы земляного полотна и уклона насыпи

2.2.2. Возведение земляного полотна на косогоре крутизной от 1:10 до 1:5

При разбивке поперечных профилей в насыпи (рис. 4) на местности закрепляют положение осевой точки O' , проекции бровок A' , $A'1$ и подошвы насыпи B , $B1$. Положение точек B и $B1$ может быть найдено, если отложить по наклонной местности отрезки $O'B$ и $O'B1$. Эти отрезки находят по формулам.

$$O'B_1 = l_1 =$$

и

$$O'B = l_2 =$$

где B - проектная ширина земляного полотна;

h - высота насыпи по оси;

$1:m$ - крутизна (уклон) откоса;

$1:n$ - уклон местности.

Рис. 4

Положение точек A, A_1 находится путем откладывания по наклонной местности отрезков $O'A_1$ и $O'A'$. Эти отрезки вычисляются по формуле

$$O'A_1 = O'A' = B/2\cos v,$$

где v - угол наклона местности.

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Все точки закрепляют соответствующими геодезическими знаками (см. рис. 1).

Высотники под № 1 выставляют с помощью нивелира через 50 м на прямых участках с двух сторон дороги на границе полосы отвода. На горизонтальных и вертикальных круговых кривых высотники выставляются через 25 м.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м на горизонтальных круговых кривых.

Геодезические знаки № 5 выставляются с помощью теодолита через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м на горизонтальных и вертикальных круговых кривых.

Геодезический знак № 8 выставляется с помощью шаблона, имеющего заданный (проектный) уклон.

Геодезические знаки расставляются по схеме, приведенной на рис. 3.

2.2.3. Возведение земляного полотна на косогоре крутизной от 1:5 до 1:3

При разбивке поперечных профилей в насыпи (рис. 5) на местности закрепляют положение осевой точки O , проекции бровок A' , $A'1$ и подошвы насыпи B , $B1$. Положение точек B и $B1$ может быть найдено, если отложить по наклонной местности отрезки $O'B$ и $O'B1$. Эти отрезки находят по формулам:

$$O'B1 = l1 =$$

и

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

$$O'B = l/2 =$$

где B - проектная ширина земляного полотна;

h - высота насыпи по оси;

1: m - крутизна (уклон) откоса;

1: n - уклон местности.

Положение точек A , A_1 находится путем откладывания по наклонной местности отрезков $O'A_1$ и $O'A$. Эти отрезки вычисляются по формуле

$$O'A_1 = O'A = B/2\cos v,$$

где v - угол наклона местности.

Рис. 5

Все точки закрепляют соответствующими геодезическими знаками (см. рис. 1).

Высотники под № 1 выставляют с помощью нивелира через 50 м на прямых участках с

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

двух сторон дороги на границе полосы отвода. На горизонтальных и вертикальных круговых кривых высотники выставляются через 25 м.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м на горизонтальных круговых кривых.

Геодезические знаки № 5 выставляются с помощью теодолита через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м на горизонтальных и вертикальных круговых кривых.

Геодезический знак № 8 выставляется с помощью шаблона, имеющего заданный (проектный) уклон.

Геодезические знаки расставляются по следующей схеме, приведенной на рис. 3.

2.2.4. Разработка выемки глубиной до 5 м

При разбивке поперечных профилей в выемке (рис. 6) на местности закрепляют положение осевой точки O' , точки A' , $A1'$ и бровки B , $B1$, т.е. профиль задается в виде трапеции $BAA1B1$. Если поперечный уклон местности не больше $3 - 4^\circ$, то можно принять

$$O'A'1 = O'A' = B/2 + D,$$

где B - проектная ширина земляного полотна;

D - ширина кювета поверху.

Величина D определяется по формуле

$$D = D_1 + D_2 + C = n \cdot (h_k - h_o) + m \cdot (h_k - h_o) + C,$$

где h_o - глубина выемки;

h_k - глубина кювета;

m - коэффициент заложения откоса выемки;

n - коэффициент заложения откоса кювета;

C - ширина дна кювета.

Найденную величину $O'A'$ откладывают в обе стороны от оси и полученные точки A' , $A'1$ закрепляют кольями, на которых подписывают номер пикета, расстояние от оси и глубину выемки. Отмерив от этих точек величину заложения откоса $m h_o$, находят и закрепляют бровки выемки B , $B1$.

Рис. 6

Рис. 7. Схема организации разбивочных работ при разработке выемки:

2 - высотник срезки; 3 - осевой геодезический знак; 4 - обозначение водоотвода земляного полотна
(
дно
кювета
)

В процессе устройства выемки с помощью лекал проверяют правильность заложения откосов и глубину выемки. Когда выемку вырабатывают до отметки, не доходящей на 0,2 - 0,3 м до проектной поверхности, разбивают основные точки поперечного профиля земляного полотна и кюветов.

Все точки закрепляют соответствующими геодезическими знаками (см. рис. 1).

Высотники под № 2 выставляют с помощью нивелира через 50 м на прямых участках с двух сторон дороги на границе полосы отвода. На горизонтальных и вертикальных круговых кривых высотники выставляются через 25 м.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м на горизонтальных круговых кривых.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м на горизонтальных круговых кривых.

Геодезический знак № 4, обозначающий водоотвод земляного полотна (дно кювета), выставляется через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м на горизонтальных и вертикальных круговых кривых. Надпись на знаке (например, 1,45 м) обозначает глубину срезки от основания геодезического знака до дна кювета. Схема организации разбивочных работ на захватке приведена на рис. 7.

2.2.5. Разработка выемки глубиной до 12 м

При разбивке поперечных профилей в выемке (рис. 8) на местности закрепляют положение осевой точки O' , точек A' , $A'1$ и бровки выемки B , $B1$, т.е. профиль задается в виде трапеции $BAA1B1$. Наклонные расстояния от оси до бровок выемки подсчитывают по формулам:

в сторону понижения ската

$$BO' = l_1 = (B/2 + D + mho)n/(n + m),$$

в сторону повышения ската

$$B1O' = l_2 = (B/2 + D + mho)n/(n - m),$$

где B - проектная ширина земляного полотна;

D - ширина кювета поверху.

Величина D определяется по формуле

$$D = D_1 + D_2 + C = m_1(h_k - h_o) + m(h_k - h_o) + C,$$

где h_k - глубина кювета;

h_0 - глубина выемки по оси;

m - коэффициент заложения откоса выемки;

m_1 - коэффициент заложения откоса кювета;

1:n - уклон местности;

C - ширина дна кювета.

Рис. 8

Найденную величину $O'A'$ откладывают в обе стороны от оси и полученные точки A' , $A'1$ закрепляют кольями, на которых подписывают номер пикета, расстояние от оси и глубину выемки.

Положение точек A , $A1$ находится путем откладывания по наклонной местности отрезков $O'A'1$ и $O'A'$. Эти отрезки вычисляются по формуле

$$O'A'1 = O'A' = (B + 2D)/2\cos v,$$

где v - угол наклона местности.

В процессе устройства выемки при помощи лекал проверяют правильность заложения откосов и глубину выемки. Когда выемку выработывают до отметки, не доходящей на 0,2 - 0,3 м до проектной поверхности, разбивают основные точки поперечного профиля земляного полотна и кюветов. Все точки закрепляют соответствующими геодезическими знаками (см. рис. 1).

Высотники под № 2 выставляют с помощью нивелира через 50 м на прямых участках с двух сторон дороги на границе полосы отвода. На горизонтальных и вертикальных круговых кривых высотники выставляются через 25 м.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м на горизонтальных круговых кривых.

Геодезический знак № 4, обозначающий водоотвод земляного полотна (дно кювета), выставляется через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м на горизонтальных и вертикальных круговых кривых. Надпись на знаке (например, 1,45 м) обозначает глубину срезки от основания геодезического знака до дна кювета. Схема организации разбивочных работ на захватке приведена на рис. 7.

2.2.6. Возведение земляного полотна типа полувыемка-полунасыпь

При разбивке поперечных профилей (рис. 9) на местности закрепляют положение осевой точки O' , проекции бровок A' , $A'1$ и подошвы B , $B1$. Положение точек B и $B1$ может быть найдено, если отложить по наклонной местности отрезки $O'B$ и $O'B1$. Эти отрезки находят по формулам:

$$O'B1 = l1 =$$

$$O'B = l2 =$$

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

где B - проектная ширина земляного полотна;

h_0 - глубина выемки в точке A_1 ;

h_n - высота насыпи;

h_k - глубина кювета;

$1:m_1$ - крутизна (уклон) откоса насыпи;

$1:m_2$ - крутизна (уклон) откоса выемки;

$1:n$ - уклон местности.

D - ширина кювета поверху;

C - дно кювета.

Величина D определяется по формуле

$$D = D_1 + D_2 + C = m_3 h_n + m_2 h_k + C.$$

Рис. 9

Положение точек А, А1 находится путем откладывания по наклонной местности отрезков ОА'1 и ОА'. Эти отрезки вычисляются по формулам:

$$О'А'1 = (B + 2D)/2\cos v,$$

$$ОА' = B+/2\cos v,$$

где v - угол наклона местности.

Все точки закрепляют соответствующими геодезическими знаками (см. рис. 1).

Высотники под № 1 и № 2 выставляют с помощью нивелира через 50 м на прямых участках с двух сторон дороги на границе полосы отвода. На горизонтальных и вертикальных круговых кривых высотники выставляются через 25 м.

Осевые геодезические знаки под № 3 выставляют с помощью теодолита на оси дороги через 100 м на прямых участках и через 50 м - на горизонтальных круговых кривых.

Геодезические знаки № 5 выставляются с помощью теодолита через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м - на горизонтальных и вертикальных круговых кривых.

Геодезический знак № 8 выставляется с помощью шаблона, имеющего заданный (проектный) уклон.

Геодезический знак № 4, обозначающий водоотвод земляного полотна (дно кювета), выставляется через 50 м на прямых участках дороги и через 20 м на горизонтальных и вертикальных круговых кривых. Надпись на знаке (например, 1,45 м) обозначает глубину срезки от основания геодезического знака до дна кювета. Схема организации разбивочных работ на захватке приведена на рис. 10.

Рис. 10. Схема организации разбивочных работ при разработке полунасыпи-полу выемки

:

1 - высотник насыпи; 2 - высотник срезки; 3 - осевой геодезический знак; 4 - обо значение водоотвода земляного полотна (дно кювета); 5 - обозначение ширины насыпи; 8 - обозначение подошвы земляного полотна и уклона насыпи

По земляному полотну проводят исполнительную съемку. Инструментально

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

восстанавливают продольную ось, и на каждом пикете проверяют ширину корыта, обочин, а также крутизну откосов. Производят контрольное нивелирование, и проверяют на всех пикетах и переломах продольного профиля отметки по оси и обеим бровкам. По окончании разбивочных работ для строительства оформляется акт о производстве геодезических разбивочных работ, что является разрешением для проведения строительно-монтажных работ.

Во время производства земляных работ должны быть приняты меры по обеспечению сохранности знаков разбивки. Все поврежденные в процессе работ знаки должны немедленно восстанавливаться.

3. ОТКЛОНЕНИЯ (\pm) ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Таблица 4

Параметры

Допуски

Высотные отметки продольного профиля

50 мм

Расстояние между осью и бровкой земляного полотна

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

10 см

Поперечные уклоны

0,010

Крутизна откосов

10 %

Поперечные размеры резервов

5 см

Глубина резервов

5 см

Поперечные размеры кюветов, нагорных и других канав (по дну)

5 см

Глубина кюветов при условии обеспечения стока

5 см

4. ПОТРЕБНОСТЬ В ЛЮДСКИХ РЕСУРСАХ

Таблица 5

Наименование специальности

Количество

Инженер-геодезист

1

Техник-геодезист

1

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

Рабочий-мерщик IV разряда

2

Рабочий-мерщик III разряда

2

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

Таблица 6

Название приборов и инструментов

Количество

Теодолит 2Т30 (комплект)

1

Нивелир НЗ-2КЛ (комплект)

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Автор: Administrator
14.03.2011 19:49 -

1

Рулетка 50 м

1

Рулетка 10 м

2

Нивелирные рейки (комплект)

2